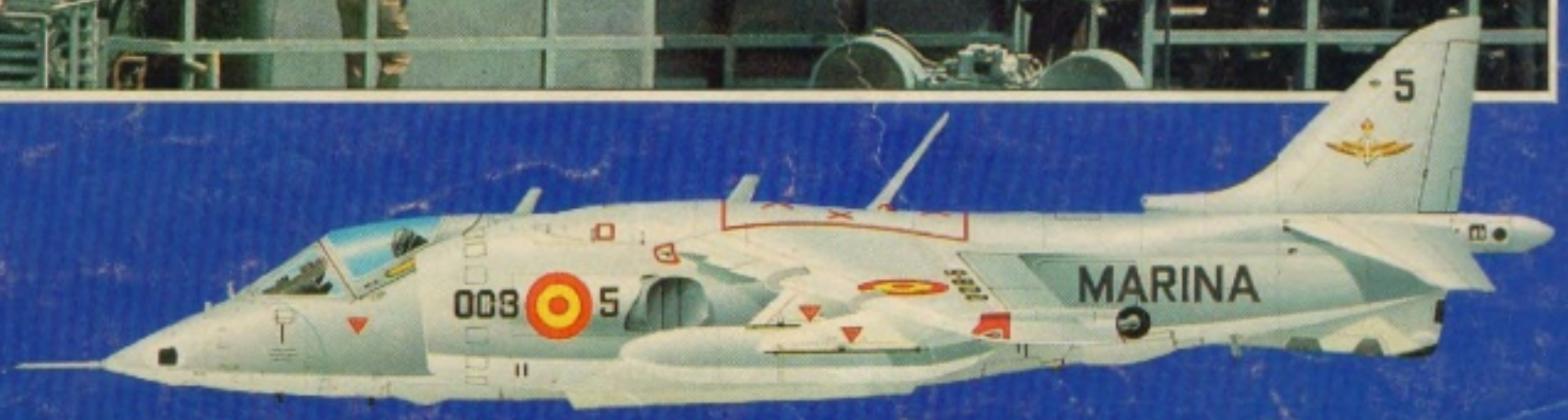
MAQUINAS DE GUERRA

22

ENCICLOPEDIA DE LAS ARMAS DEL SIGLO XX

PLANETA-AGOSTINI

Aviones embarcados



10022
9 788475 512921

MAQUINAS DE GUERRA

ENCICLOPEDIA DE LAS ARMAS DEL SIGLO XX

Edita: Planeta-De Agostini, S.A., Madrid
Presidente: José M. Lara
Director: Jesús Domingo

Realiza: Editorial Delta, S.A., Barcelona
Director: José Mas Godayol
Director Editorial: Gerardo Romero
Jefe de Redacción: Pablo Parra
Asesor técnico: Juan Ant.° Guerrero
Coordinador editorial: M.ª José Rodellar
Realización gráfica: Luis F. Balaguer
Colaboradores: Stan Morse, Juan Ant.° Guerrero

MÁQUINAS DE GUERRA - ENCICLOPEDIA DE LAS ARMAS DEL SIGLO XX es una obra que consta de 120 fascículos de aparición semanal, encuadernables en 10 volúmenes.
Cada fascículo consta de 20 páginas interiores y sus correspondientes cubiertas. Con el fascículo que completa cada uno de los volúmenes, se pondrán a la venta las tapas para su encuadernación. Además, coleccionando la tercera y cuarta páginas de cubierta se obtendrá un interesante dossier encuadernable sobre LAS FUERZAS ARMADAS DEL MUNDO.

El editor se reserva el derecho de modificar el precio de venta del fascículo en el transcurso de la obra, si las circunstancias del mercado así lo exigieran.

© 1983 Aerospace Publishing Ltd. London
© 1984 Planeta-De Agostini, S.A. Madrid

I.S.B.N. fascículos: 84-7551-294-1
tomo 1: 84-7551-293-3
obra completa: 84-7551-292-5
Depósito legal: B-26.119-1984

Fotocomposición: ITC, Witardo, 43. 08029 Barcelona
Impresión: CAYFOSA. Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Distribuye: Marco ibérica, Distribución de Ediciones, S.A. Carretera de Irún, km 13,350. Variante de Fuencarral. 28034 Madrid
Suscripciones: Planeta-De Agostini, S.A. P.° de la Habana, 136. 28016 Madrid

Pida a su proveedor habitual que le reserve su ejemplar de MÁQUINAS DE GUERRA.
Comprando su fascículo todas las semanas y en el mismo quiosco o librería, usted conseguirá un servicio más rápido, pues nos permite realizar la distribución a los puntos de venta con la mayor precisión.
Si por cualquier circunstancia, durante el período de publicación de esta obra, le faltara algún ejemplar, solicítelo directamente a su proveedor habitual.
Planeta-De Agostini, S.A., garantiza la publicación de todos los fascículos que componen esta obra, independientemente de la difusión que merezca cada uno de ellos.

En el próximo fascículo:

Foto cubierta: Robert Hunt Library

PLANETA-AGOSTINI

Aviones embarcados

No hay máquina que aparente mayor poder que los aviones embarcados en los portaaviones modernos. Concentrados dentro de frágiles estructuras se hallan potentes motores, aviónica sofisticada, los mejores sistemas de armamento y tripulaciones profesionales todo ello combinádo para producir un tremendo potencial bélico.

Preparado para ser catapultado desde la cubierta del USS John F. Kennedy, *este Vought A-7E Corsair II lleva misiles de prácticas en los soportes del fuselaje y depósitos de combustible en las alas.*

Hay pocas visiones tan impresionantes como un gigantesco portaaviones a toda máquina con más de 80 aparatos, alas y rotores plegados, alineados en apretadas filas sobre la cubierta. Es el resumen del poderío en el mar y un reto desalentador para las fuerzas aéreas de las naciones que bordean los mares de todo el mundo. La importancia fundamental del portaaviones, tanto como buque de escolta como instrumento de ataque, se vio confirmada durante la segunda guerra mundial.

Que dos tercios de los aviones embarcados que se describen en las siguientes páginas sean norteamericanos no es producto de la casualidad o de un accidente. Simplemente, es la confirmación del hecho incuestionable de que la Armada norteamericana posee, con mucho, el arma aérea embarcada más poderosa (de hecho, la Armada estadounidense es la tercera fuerza aérea del mundo), fundada en cerca de una docena de enormes buques y un número similar de buques menores con cubiertas de vuelo, entre los que se incluyen los del US Marine Corps. Aunque sus especificaciones para nuevos aviones exigen, invariablemente, capacidades polivalentes, la Armada norteamericana puede enorgullecerse de tener un tipo concreto de aparato para cada misión.

Francia y Gran Bretaña, eclipsadas como potencias navales, continúan desarrollando aeronaves embarcadas de ala fija, pero tanto el Dassault-Breguet Super Etendard como el BAe Sea Harrier son utilizados en misiones de defensa aérea y de ataque por razones puramente económicas y de estiba. De las cubiertas de estos navíos están ausentes los modernos aviones de patrulla, alerta temprana y ECM (contramedidas electrónicas), y como descubriría Gran Bretaña en 1982, esta omisión puede poner en peligro la teórica efectividad de las unidades de superficie y sus aviones.

La URSS está representada por un sólo aparato VTOL embarcado, lo que indica un velado reconocimiento de la potencialidad de las fuerzas aéreas embarcadas. Las formas del aparato que indudablemente sucederá al Yakovlev Yak-36MP permanece en secreto para los occidentales, pero su propósito está suficientemente claro: potencia naval, es decir potencia aeronaval, es la llave del control del 70 por ciento del globo.

La US Navy, que es la tercera fuerza aérea del mundo, posee la hegemonía mundial en número de portaaviones, con trece unidades en servicio y otros cuatro en construcción. De los muchos tipos de aviones embarcados, el Vought A-7E Corsair II, que realiza misiones de ataque, es uno de los más numerosos.

FRANCIA

Breguet Alizé

El Breguet Br.1150 Alizé, el principal avión de patrulla antisubmarina de las armadas francesas e india durante más de dos décadas, se desarrolló a partir de un diseño de finales de los cuarenta del avión embarcado de ataque Br. 960 Vultur, al que se le mejoró su motor turbohélice mediante la adición de un reactor para darle mayores prestaciones punta durante las fases críticas de su misión. El Vultur fracasó y no pasó de la fase de prototipo pero, sin embargo, l'Aéronavale compró el Alizé, mucho más pequeño aunque muy similar, para tareas ASW (guerra antisubmarina). Con el fuselaje más alargado, en el que se acomodaban los tres tripulantes, y un ala menor, el prototipo hizo su primer vuelo en 1956.

El Alizé que lleva un radar de exploración en un «cubo» ventral que se puede escamotear dentro del fuselaje cuando no se utiliza, puede ser armado con cargas de profundidad, cohetes y misiles aire-superficie. En unos carenajes alargados en el fuselaje se alojan las sonoboyas junto a los aterrizadores principales. La producción en serie ascendió a 87 aparatos de los que 12 se han adquirido por la Armada de la India para operar desde el portaaviones *Vikrant*, y bases costeras. Los Alizé indios serían ampliamente utilizados en 1971 durante la guerra con Pakistán.

Actualmente la mayoría de las tareas que realizaban los Alizé con l'Aéronavale han sido asumidas por los helicópteros Aérospatiale Super Frelon, pero todavía hay en servicio dos escuadrones de Alizé que ralizan servicios a bordo de los portaaviones *Foch* y *Clemenceau*. Un programa de reformas, merecido y necesario, se está llevando a cabo para permitir que los últimos 28 aparatos estén en servicio en los años noventa. Entre las reformas se incluye la instalación de un radar Thomson-CSF Iguane, un sistema de navegación inercial VLF Omega SERCEL-Crouzet, un equipo de medidas de apoyo electrónico (ESM), nuevos sistemas de comunicaciones y otras mejoras en aviónica. Siguiendo los planes originales, el Alizé habría desaparecido de Europa, pero ahora ambos usuarios prevén mantenerlos operativos hasta que los portaaviones actuales sean retirados.

Características

Dassault-Breguet Br. 1050 Alizé

Tipo: triplaza embarcado de lucha antisubmarina.

Austin J. Brown

El Breguet Alizé ha estado en servicio con la Armada francesa durante muchos años. La fotografía permite ver el radar retráctil para misiones de lucha antisubmarina.

Planta motriz: un motor turbohélice Rolls-Royce Dart RDa. 7 Mk 21 de 1975 hp de potencia nominal.

Prestaciones: velocidad máxima 518 km/h a 3050 m; velocidad de patrulla 240-370 km/h; techo de servicio 8 000 m; alcance normal a 2 500 km; máxima autonomía 7 horas y 40 minutos.

Pesos: vacío equipado 5 700 kg; máximo en despegue 8 200 kg.

Dimensiones: envergadura 15,60 m; longitud 13,86 m; altura 5,00 m; superficie alar 36,00 m².

Armamento: en la bodega bajo el fuselaje un torpedo o tres cargas de profundidas de 160 kg; en soportes subalares dos cargas de profundidad de 160 kg o de 175 kg; en rampas subalares seis cohetes de 12,7 cm o dos misiles aire-superficie Nord AS.12; y sonoboyas en los carenajes de los aterrizadores principales.

FRANCIA

Dassault-Breguet Super Etendard

El Dassault-Breguet Super Etendard, principal de primera línea del arma aéronaval francesa (Aéronavale), opera en tres escuadrones y está desplegado normalmente a bordo de los portaaviones *Foch* y *Clemenceau*. El caza de ataque embarcado Etendard originario se desarrolló a partir de los requerimintos de la OTAN de mediados de los cincuenta para un avión con base en tierra, pero cuando se tomó en consideraciórn su sustitución, se solicitó una versión mejorada en lugar del Jaguar navalizado que se había propuesto originalmente.

Las exactas especificaciones francesas exigían un avión estándar que realizara las misiones de ataque y reconocimiento que previamente estaban asignadas a dos variantes de Etendard (Etendard IVM y Etendard IVP respectivamente), y combinarlas con capacidad de defensa aérea. Para poder cumplirlas, el Super Etendard se produjo con radar Agave tanto para ataque como interceptación, sistema de navegación inercial SKN 2 602 con presentador frontal y preparado para llevar una amplia gama de armamento en soportes subalares, incluyendo misiles AAM Matra R 550 Magic de guía infrarroja. El nuevo avión fue también equipado con depósitos opcionales subalares de reavituallamiento en vuelo. Con respecto a las mejoras aerodinámicas, se le ha instalado un ala revisada con bordes de ataques inclinados y flaps de doble ranura, al tiempo que está dotado con una nueva versión del bien probado motor Atar (8K50) con empuje adicional, sin postcombustión. Entró en servicio en 1978 y fue suministrado a Argentina a partir de 1981. Los primeros cinco aviones argentinos de los 14 pedidos operaron desde bases terrestres durante la guerra de las Malvinas y consiguieron hundir dos buques de guerra británicos con sus potentes misiles AM.39 Exocet. El único escuadrón argentino fue embarcado a bordo del portaaviones *Veinticinco de Mayo* a comienzos de 1983. Al mismo tiempo, se entregó una serie de 71 Super Etendard para la Aéronavale, pero en respuesta a los requerimientos iraquíes, cinco de estos se vendieron a la Fuerza Aérea Iraquí para operar en el Golfo contra objetivos iraníes, particularmente contra las instalaciones petrolíferas costeras.

El Super Etendar se hizo famoso durante la guerra de las Malvinas gracias a sus éxitos contra los buques británicos. Uno de los Super Etendar argentinos que hundieron al HMS Sheffield con misiles Exocet.

Características

Dassault-Breguet Super Etendard

Tipo: monoplaza embarcado de ataque.

Planta motriz: un turborreactor SNECMA Atar 8K50 de 5 000 kg de empuje.

Prestaciones: velocidad máxima a baja cota 1 200 km/h; velocidad inicial de trepada 6 000 m por minuto; techo de servicio 13 700 m; alcance en misiones *hi-lo-hi* con un sólo depósito auxiliar 650 km.

Pesos: vacío 6 450 kg; máximo en despegue (con carga máxima de combustible o armamento, pero no ambos a la vez) 11 500 kg.

Dimensiones: 9,60 m; longitud 14,31 m; altura 3,86 m; superficie alar 28,40 m².

Armamento: dos cañones DEFA de 30 mm, cada uno con 125 disparos; soportes en el fuselaje para dos bombas de 250 kg; cuatro soportes subalares para bombas de 400 kg; contenedores de cohetes o misiles AAM R-550 Magic; alternativamente un misil ASM AM39 Exocet bajo el ala derecha y un depósito de 1 100 litros bajo la izquierda.

Dassault Breguet

El tercer Super Etendar durante las pruebas de evaluación; los flaps dobles ranurados se hallan completamente bajados para obtener la máxima sustentación. Los Super Etendar se encuentran desplegados a bordo de los portaaviones Foch ***y*** Clemenceau.

GRAN BRETAÑA

BAe AV-8A/C Harrier/Matador

Con la designación de la Armada Española de VA.1, los BAe Harrier operan desde el portaaviones *Dédalo*. *Son idénticos a los AV-84 del USMC y reciben el nombre de Matador.*

Abajo. Un AV-8A del USMC perteneciente al VMA-231. Pueden ser utilizados desde portaaviones de asalto para apoyar fuerzas de desembarco.

El BAe AV-8A, un Harrier utilizado normalmente desde buques portaaeronaves pero que no es un Sea Harrier, es la versión del US Marines del conocido V/STOL de la RAF, que se halla en servicio con tres escuadrones operativos y una unidad de entrenamiento. Esta versión está preparada especialmente para el ataque al suelo, careciendo del laser del morro instalado retrospectivamente a las variantes británicas, pero adecuado para los requerimientos del US Marine Corps de un avión de altas prestaciones para apoyo terrestre que pueda operar desde el mar a partir de las cubiertas de pequeños portaaviones de asalto y ser desplegado junto con las tropas desembarcadas. En una ocasión, los AV-8A formaron parte de un Ala Aérea de un portaaviones de la armada, el USS *Franklin D. Roosevelt*, cuando fueron desplegados ocasionalmente desde su base en Cherry Point hacia la base avanzada de Iwakuni en Japón.

Aunque personal norteamericano voló en una versión de evaluación militar del original P.1127, conocido como Kestrel, el interés del USMC por el Harrier no se reflejó en pedidos de aviones de serie hasta algunos años más tarde. El primero de los 102 AV-8A y 8 biplazas de entrenamiento TAV-8A se entregó en 1971, pero a causa de diversos motivos no pudieron desarrollarse los planes de producción en EE UU y todos los AV-8A tuvieron que ser fabricados en Gran Bretaña. El avión está provisto de un motor Pegasus 11, aunque los diez primeros llevan el Pegasus 10. Seis AV-8A y dos TAV-8A fueron adquiridos por España a través de los canales comerciales norteamericanos para operar a bordo del portaaeronaves *Dédalo*, seguidos de cinco más comprados directamente a BAe. Llevan la designación del Arma Aérea de la Armada de VA.1 para los monoplazas y VAE.1 para los de entrenamiento.

Los AV-8A que permanecen en servicio con el USMC han sido reconvertidos al estándar AV-8C mediante la incorporación de algunas innovaciones del AV-8B (modelo descrito por separado), incluyendo el portalón retráctil cerca de las bocas de los cañones y filetes más largos de las góndolas de los cañones.

Características

BAe AV-8C

Tipo: monoplaza ligero de ataque embarcado o con base en tierra.

Planta motriz: un turbofan de empuje vectorial Rolls-Royce Pegasus Mk 103 de 9 752 kg de empuje.

Prestaciones: velocidad máxima 1 186 km/h o Mach 0,97 a baja cota; trepada a 12 109 m en 2 minutos y 22 segundos; techo de servicio 15 240 m; radio de combate con carga externa de 3 000 kg 96 km después de VTO o 750 km después de una carrera de despegue de 365 m.

Pesos: vacío 5 529 kg; máximo de despegue 7 734 kg con VTO o 10 115 kg con STO.

Dimensiones: envergadura 7,70 m; longitud 13,87 m; altura 3,45 m; superficie alar 18,68 m².

Armamento: dos cañones de 30 mm, más una carga bélica de hasta 2 404 kg en cinco soportes y dos misiles aire-aire (AAM) AIM-9 Sidewinder.

GRAN BRETAÑA

BAe Sea Harrier

Durante la guerra de las Malvinas, los Sea Harrier fueron pintados en gris de baja visibilidad.

Derivado del Harrier de la RAF, que le precede en más de 10 años de servicio operacional, el BAe Sea Harrier fue puesto en producción en 1975 para operar a bordo de los tres portaaviones ASW de la clase «Invencible» de la Royal Navy, o desde cruceros con cubierta corrida. El requerimiento original exigía un aparato polivalente y por tanto se le añadió al Sea Harrier un radomo de morro para el radar de interceptación aérea Ferranti Blue Fox y dos (más tarde cuatro) misiles aire-aire AIM-9L Sidewinder en soportes alares para dotar de defensa a la flota. Además conserva la capacidad de ataque al suelo y reconocimiento táctico del Harrier, y la versión naval estará equipada con misiles antibuque Sea Eagle cuando éstos estén disponibles a mediados de los ochenta.

Los Sea Harrier comenzaron a entrar en servicio a partir de abril de 1980, comportándose notablemente durante la guerra de las Malvinas en abril-junio de 1982, donde destruyeron 20 aparatos argentinos sin pérdidas en combate aéreo. Sólo dos Sea Harrier fueron derribados por los antiaéreos en más de 1 100 misiones de patrulla de combate aéreo y 90 operaciones de apoyo ofensivo, efectuadas por 28 aviones durante las hostilidades. Los Sea Harrier obtuvieron un 95 por ciento de capacidad de servicio y realizaron el 99 por cien de todas las salidas programadas.

Para despegar a plena carga, el avión utiliza una corta pista que termina en una rampa o «ski jump» (rampa de esquí) pero aterriza verticalmente, incluso cuando el tiempo atmosférico impide el vuelo a otros aviones de ala fija embarcados. La Royal Navy compró 48 Sea Harrier FRS.MK 1 y otros seis cazas Sea Harrier FRS.MK 51. Otros dos Sea Harrier T.Mk 60 de entrenamiento fueron entregados a la Armada de la India para operar desde el portaaviones *Vikrant*.

Las capacidades, ya de por sí extensas, de los Sea Harrier se verán sometidas a un programa de mejoras a finales de los ochenta, entre ellas un nuevo radar de impulsos Doppler y cuatro misiles guiados por radar Hughes AIM-120 AMRAAM que le proporcionará nueva potencia de búsqueda/disparo hacia abajo y desplazarán a los Sidewinder de los bordes marginales alares. Las mejoras aerodinámicas, sobre todo la adopción de extensiones en las raíces del borde de ataque (LERX), aumentarán la maniobrabilidad en combate.

Características

BAe Sea Harrier FRS.Mk 1

Tipo: monoplaza polivalente embarcado V/STOL.

Planta motriz: un turbofan de empuje vectorial Rolls-Royce Pegasus Mk 104 de 9 752 kg de empuje.

La «muerte negra» fue el nombre que los argentinos adjudicaron al Sea Harrier durante la guerra de las Malvinas. El de la fotografía pertenece al 899.° Escuadrón.

Prestaciones: velocidad máxima al nivel del mar 1 185 km/h; picado máximo Mach 1,25; trepada a 12 190 m en 2 minutos y 20 segundos; techo de servicio más de 15 240 m; alcance sin reavituallamiento en vuelo (interceptación a alta cota) 750 km o (ataque a baja cota) 463 km con depósitos externos.

Dimensiones: envergadura 7,70 m; longitud 14,50 m; altura 3,71 m; superficie alar 18,68 m².

Armamento: dos cañones Aden de 30 mm, cada uno con 125 disparos (opcional); las cargas subalares pueden incluir todo el armamento del Harrier más misiles AIM-9L (la versión india equipada con Matra R550 Magic) aire-aire y Sea Eagle o Harpoon antibuques.

Lt K.P. White

Sea Harrier en acción

Muchos militares no tomaron en serio al Sea Harrier. Sin embargo, los sucesos del Atlántico Sur pronto demostraron, dramáticamente, que estaban equivocados. Rara vez un avión de combate obtuvo su reputación de forma tan veloz.

La fuerza de ocupación argentina de las Malvinas esperaba al principio que «los británicos no vendrán». La ocupación de las Islas Malvinas el 2 de abril de 1982 había sido rápida y fácil y las tropas se reforzaron con considerables cantidades de armas defensivas: nadie se atrevería a desafiar su presencia en las Malvinas. A medida que la *Task Force*, al mando del contraalmirante John «Sandy» Woodward se acercaba con sus dos portaaviones V/STOL, 20 BAe Sea Harrier FRS. Mk 1, buques de transporte y de combate, los defensores abrigaban pocas dudas sobre su capacidad de administrarles una derrota ejemplar.

Este optimismo estaba apuntalado por la fundada confianza en los hombres y aviones de la Fuerza Aérea Argentina (FAA). La mayoría de sus pilotos habían sido entrenados por instructores norteamericanos y sus principales aviones de combate, los Dassault Mirage III, IAI Dagger (Mirage 5 de construcción israelí) y Douglas A-4 Skyhawk, poseían un impecable palmarés de combate, sobre todo con la Fuerza de Defensa. Sobrepasados cinco a uno, los aviones de la Royal Navy eran sólo del tipo Sea Harrier: un aparato no probado en combate y considerado por muchos estados mayores como un diseño aeronáutico poco práctico y demasiado aventurado. Un recién llegado al servicio naval en suma. El Sea Harrier había zarpado de Gran Bretaña antes de que oficialmente se hubiera probado su principal armamento de combate, el misil AIM-9L Sidewinder, deficiencia que tuvo que ser remediada durante el viaje.

Al amanecer del 1 de mayo, galvanizada por un ataque de Avro Vulcan y Sea Harrier al mayor aeródromo de las Malvinas, Puerto Argentino, la FAA dejó sus bases a 645 km de distancia para vengarse en la flota británica. Sin embargo, primero tuvieron que enfrentarse y operar al límite de su autonomía con las patrullas aéreas de combate (CAP) de Sea Harrier y tras un tanteo inicial, una segunda oleada de Mirage III picó sobre una patrulla a velocidad supersónica, disparó misiles AIM-9B Sidewinder (modelo inicial) de frente y rompió el contacto descendiendo a nivel del mar. Los misiles no consiguieron «enganchar» y se perdieron inofensivamente. El combate cerrado parecía ser la llave del éxito y puesto que no habían perdido ningún aparato, los pilotos de los Mirage confiaron falsa y fatalmente en la experiencia de su primer encuentro con los cazas de la Royal Navy.

Bola de fuego y chatarra

Con sacrificio de su considerable ventaja en velocidad, los pilotos de los Mirage realizaron un ataque frontal más decidido poco después, ese mismo día. Este error táctico permitió a los Sea Harrier maniobrar rápidamente y colocarse detrás de sus adversarios. Un Sidewinder disparado por el teniente de vuelo Paul Barton (un oficial de la RAF con destino en la Royal Navy) se dirigió irremediablemente hacia su desventurada víctima a sólo 1,6 km de distancia. Una bola de fuego del combustible y de chatarra se desprendió del Mirage cuando la cabeza de combate con carga de fragmentación anular del misil alcanzó su blanco. Otro Mirage trataba infructuosamente de alcanzar al Harrier con sus AIM-9B, pero casi con toda seguridad cayó ante un segundo Harrier momentos más tarde, y al menos un bombardeo ligero BAC Canberra argentino fue derribado por los mortíferos Sidewinder durante la última oleada de envergadura del primer día de combate.

Rara vez en la historia de la guerra aérea hubo un combate tan fugaz que ocasionara un respeto tan rápido de un caza por sus enemigos. De todos los sistemas de armas modernas, quizás sólo la bomba atómica ha establecido su evidente superioridad en un período tan corto y tenido un efecto tan profundo sobre el resultado de la guerra. Durante el resto del conflicto, la preeminencia de los Sea Harrier como caza fue incontestada por la FAA y no se hicieron tentativas de atraer al aparato británico al combate. De esta forma, la iniciativa y una inmensa ventaja psicológica quedó en manos de la *Task Force*, confirmada por el mismo apodo que los argentinos pusieron al Sea Harrier: la Muerte Negra.

Hasta que los soldados británicos desembarcaron en las Malvinas el 21 de mayo, no se realizarían nuevos combates aéreos. Los militares argentinos no pudieron ignorar tal afrenta contra su

Los Sidewinder usan métodos de búsqueda por el calor y se autoguiaban hacia las toberas de los Mirage argentinos.

A corta distancia, los pilotos de los Sea Harrier utilizaron sus cañones Aden de 30 mm ya que la explosión de los Sidewinder podía dañarlos.

recién recuperado territorio. Dagger y Skyhawk se vieron forzados a atravesar las peligrosas patrullas aéreas de Sea Harrier y sufrieron graves pérdidas en el intento: ocho aparatos, además de un FMA Pucará con base en la isla.
En otra acción, dos Sea Harrier se toparon con un cuarteto de Skyhawk de frente y a baja cota. los aviones argentinos se deshicieron rápidamente de las bombas y viraron hacia la base. Sin cobertura que les protegiera desde arriba, los Skyhawk fueron presas fáciles para los ágiles Sea Harriers, y el capitán de corbeta Neil Thomas, en el caza de cabeza, pronto escuchó los característicos tonos crecientes en sus auriculares que confirmaban la «adquisición» del misil. Un Sidewinder relampagueó desde sus soportes subalares en busca del A-4, siguiéndole a través de las nuves y alcanzándole cuando emergía de los cúmulos. El capitán de corbeta de escuadrilla Mike Blissett destruía un segundo Skyhawk casi al mismo tiempo y ambos pilotos atacaron entonces a los dos restantes, aunque sin éxito.

Los Skyhawk sufrieron la mayoría de sus pérdidas el 21 de mayo, aunque los Mirage no escaparon ilesos cuando «llegaron a las manos» con los potentes Sea Harrier. Tras evadir fácilmente un misil disparado por uno de sus enemigos, el capitán de corbeta Nigel Ward y el teniente de navío Steve Thomas consiguieron maniobrar más cerradamente que los Dagger, les persiguieron a gran velocidad sobre la quebrada superficie de la Malvina occidental y les derribaron en pocos segundos. Más tarde reclamarían un tercer probable. Severamente herida, la FAA se retiró a lamerse sus heridas, tras haber fallado su intento de desbaratar los desembarcos británicos. Los aviones argentinos que eludieron la intercepción fueron hostigados por los misiles embarcados y, más tarde, los intalados en las playas, y a pesar de ello realizaron sus ataques con coraje y determinación contra estos peligros y el fuego desde tierra. Sin embargo, cuando se les enfrentaban los Sea Harrier, se deshacían de sus bombas y regresaban a sus bases.
En los combates del 23 de mayo cayeron dos helicópteros y un Dagger mientras que al día siguiente dos Sea Harrier derribaron tres de cuatro Dagger, interceptados sobre isla Pebble. El 1 de junio se produjo una victoria poco común hasta ese momento, al ser avistado sobre Puerto Argentino un Lockheed Hércules argentino de transporte. Alcanzado por un Sidewinder entre los motores de estribor, el ala del Hércules comenzó a arder, pero el tambaleante aparato no se estrelló hasta que un Sea Harrier le lanzó una larga andanada con sus cañones Aden de 30 mm fijados en contenedores bajo el fuselaje. Hacia el 8 de junio, las tropas británicas habían cercado a sus enemigos en el área de Puerto Argentino y estaban presionando para derrotarles. En este día realizaron su último combate los Sea Harrier. Advertidos durante un vuelo de entrenamiento de la aproximación de cuatro Dagger, el teniente de patrulla Dave Morgan y el teniente de navío David Smith derribaron tres de los intrusos con sus misiles Sidewinder e informaron que el cuarto había sido perseguido hasta una colina bajo fuego de cañón.
Después de examinar los informes de combate al final de las hostilidades, los británicos afirmaron que los minoritarios Harrier se habían acreditado la destrucción de 20 aparatos argentinos, todos ellos menos cuatro derribados con Sidewinder, aunque había fuertes evidencias de que al menos dos o tres de los «probables» deberían estar entre los «confirmados». Ninguno de los Sea Harrier se perdió en combate, aunque dos cayeron derribados por los antiaéreos o los SAM y otros cuatro más resultaron destruidos en accidentes, producto de las malas condiciones atmosféricas. Se realizaron un total de 1 200 salidas operativas.

Visión francesa

Las repercusiones de estos resultados espectaculares no se limitaron a Sudamérica. La prensa aeronaútica francesa, donde el Mirage III (y por extensión, el Dagger) había sido diseñado, prefirió creer la versión argentina de los hechos e incluso llegaron a publicar que el portaaviones HMS *Hermes* había sido hundido dos o tres veces. Se afirmó rotundamente que ningún Mirage había fallado ante los Sea Harrier. Los fabricantes de misiles franceses aseguraron además que cuatro Harrier o Sea Harrier habían sido derribados por SAM Roland argentinos, cuando en reali-

Los pilotos de Sea Harrier desarrollaron en el Atlántico sur el arte de volar de traslación vectorizada («viffin») para evadir los ataques argentinos, esto es, girar e invertir las toberas para causar una rápida deceleración y ganar altura, lo que también permitía al Sea Harrier colocarse detrás de los Mirage.

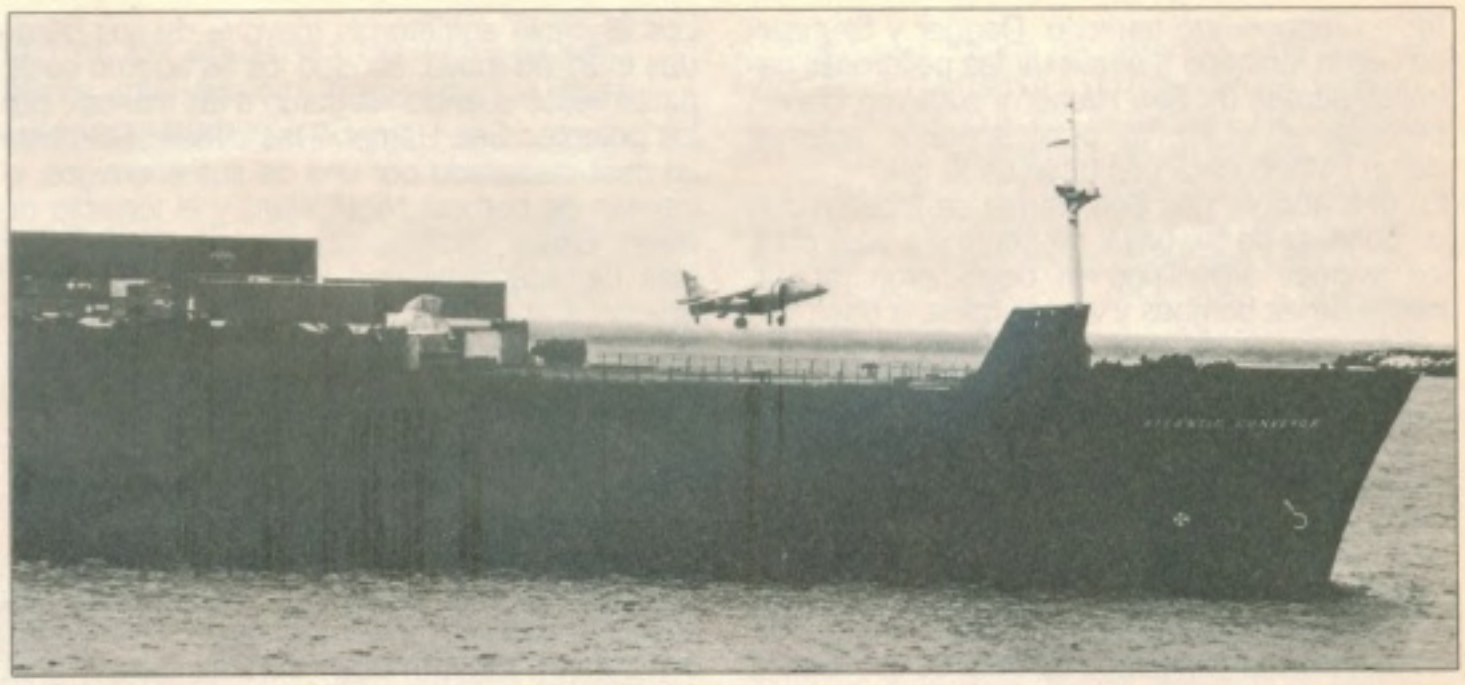
El AIM-9L Sidewinder se distingue de los primeros modelos por tener derivas delanteras en doble delta y un morro más puntiagudo.

El primitivo AIM-9B, utilizado por los argentinos no tenía la capacidad de «enganche» de los AIM-9L británicos.

Sea Harrier en acción

Press Asociation

El teniente de patrulla Dave Morgan examina el agujero producido por un proyectil de cañón de 20 mm en la deriva de su Sea Harrier, durante el primer ataque a Puerto Argentino. Este fue el único daño sufrido durante esta misión.



COI

Los Sea Harrier fueron transportados al Atlántico sur a bordo del desafortunado buque portacontenedores Atlantic Conveyor. *Todos los Sea Harrier habían despegado antes de que el buque fuera alcanzado por los Exocet.*

dad sólo cayó uno. Y suministraron todo tipo de datos circunstanciales, excepto los auténticos. De hecho, los pilotos de los Sea Harrier adquirieron alguna práctica en esquivar las baterías Roland (uno de ellos llegó a evitar dos misiles en una sóla pasada) y, si los misiles destruyeron algún otro avión, entonces al sistema Roland debió concedersele la dudosa distinción de haber derribado más aviones amigos que enemigos.

El éxito del Sea Harrier en el Atlántico Sur pudo ser mayor si la *Task Force* hubiera contado con un avión de alerta temprana, pero a pesar de todo el resultado fue impresionante. Si los Mirage de la FAA hubieran destruido la fuerza de Sea Harrier (en lugar de abandonar sus esfuerzos después del primer día, cuando descubrieron que los habían subestimado) los cazabombarderos hubieran podido atacar tranquilamente a la *Task Force*, obligándola a retirarse ante la excesiva pérdida de buques. Sin embargo, los pilotos de Mirage, Dagger y Skyhawk, vigilaban constantemente en espera del ataque de la «Muerte Negra» desaprovecharon sus oportunidades y se obsesionaron con el creciente número de sillas vacías en sus comedores. Tan pronto como avistaban un Sea Harrier, sabían que sus oportunidades eran limitadas, lo que les restó efectividad; el innovador «jump jet» se había convertido en un feroz matador.

El 1 de mayo de 1982, los Sea Harrier realizaron su primera misión contra objetivos argentinos. A su regreso fueron rápidamente rearmados y repostados para las siguientes acciones.

Press Asociation

EE UU

Grumman A-6 Intruder

El Grumman A-6 Intruder, visualmente uno de los aviones menos inspirados de la US Navy y el US Marine Corps, es, a pesar de ello, un aparato versátil y efectivo de ataque en todo tiempo que se ha hecho merecedor de su apropiado sobrenombre. Diseñado a mediados de los cincuenta para efectuar misiones de ataque nuclear, fue transformado en la última fase de su construcción y entró en servicio en 1963, dotado de un amplio espectro de armamento convencional (tanto de bombas de caída libre como misiles) y siendo más tarde mejorado con equipos más avanzados.

Empleado en misiones de combate en Vietnam, el Intruder es el único avión embarcado que actualmente posee la capacidad de atacar en todo tiempo y la de realizar ataques de una sola pasada, a pesar de sus iniciales problemas con su aviónica. Las primeras variantes fueron dotadas con un radar de búsqueda APQ-92 y otro de APQ-88 enlazados, junto con otros equipos, a un ordenador Litton que proporciona a los tripulantes una exacta visión del campo frontal con sobreimpresión de la información táctica. El modelo de producción básica fue el A-6A, de los que unos pocos ejemplares fueron modificados como A-6B dotados con misiles antirradar AGM-78 Standard para supresión de defensas antiaéreas terrestres; el A-6C incorpora un TRIM (Trails, Roads Interdiction Multisensor, multisensor de interdicción para ataques a carreteras y pistas) capaz de detectar objetivos pequeños mediante un explorador delantero por infrarrojos

A-6E del escuadrón de ataque todo tiempo VAM (AW)121 de los Marines, conocidos como los «Caballeros Verdes».

El ala CVW-7 embarcada a bordo del USS Independence utiliza estos A-6E del VA-65 «Tigers».

(FLIR) y TV para baja intensidad lumínica; el EA-6A, equipado para interferencias perturbadoras electrónicas; y el KA-6D, cisterna para reavituallamiento en vuelo. Este último tiene un equipo de manguera flexible bajo el fuselaje pero mantiene asimismo la cabida de carburante del Intruder y una cierta capacidad de ataque diurno.

La versión más corriente del Intruder es la A-6E, que posee innovaciones en la aviónica. La principal de todas es la instalación de un radar multimodo APQ-148 (en lugar de los dos originales) y un ordenador de estado sólido ASQ-133. En una torreta bajo el fuselaje se aloja el TRAM (Target Recognition Attack Multisensor, multisensor de ataque e identificación de objetivos) que incluye un FLIR y un telémetro laser. Ello permite estudiar la superficie terrestre y la adquisición de blancos señalados por los laser de otros aviones y facilita el lanzamiento preciso de la bombas, «inteligentes» o balísticas.

Características

Grummarr A-6 Intruder

Tipo: biplaza embarcado con base en tierra de ataque en todo tiempo.

Planta motriz: dos turborreactores Pratt & Whitney J52-P-8B de 4 218 kg de empuje unitario en seco.

Prestaciones: velocidad máxima al nivel del mar 1 036 km/h, velocidad de crucero 763 km/h; techo de servicio 12 925 m; alcance con carga bélica máxima 1 627 km.

Pesos: vacío 12 093 kg; máximo en despegue (catapultado) 26 581 kg.

Dimensiones: envergadura 16,15 m; longitud 16,69 m; altura 4,93 m; superficie alar 49,13 m².

Armamento: cuatro soportes subalares y uno ventral para una carga máxima externa de 8 165 kg, incluyendo una gran variedad de armamento convencional o nuclear.

EE UU

Grumman EA-6B Prowler

Obviamente derivado del Intruder, como evidencia la retención del diseño básico del A-6, el Grumman EA-6B Prowler fue bautizado con este nombre (Prowler significa estafador) por su misión altamente especializada: guerra electrónica (EW). La US Navy y el US Marine Corps tomaron conciencia de la necesidad de esta clase de aparato a principios de los años sesenta y decidieron convertir una docena de A-6A al estándar EA-6A Intruder para su empleo inmediato antes de que el protitipo Prowler, de mayor capacidad, hiciera su primer vuelo en 1968.

Diseñado para preceder o acompañar los aviones navales que realizan incursiones dentro del espacio aéreo enemigo y para proporcionarles contra los radares y misiles SAM, interceptadores y unidades de vigilancia, el Prowler está equipado con el poderoso sistema de interferencias activas Cutler-Hammer ALQ-99. Entre las innovaciones se incluye un contenedor en el borde marginal de la deriva (que contiene las antenas receptoras del ALQ-99) y la cabina ampliada para los dos operadores de EW situados inmediatamente detrás de los tripulantes y dotados de asientos lanzables Martin-Baker GRU-7. El equipo de interferencias activas se transporta en el interior de cinco contenedores externos, que pueden ser sustituidos por depósitos auxiliares de combustible cuando el avión realiza acciones de inteligencia pasiva.

Unico avión EW embarcado de EE UU, el Prowler permanee en producción con un pedido de 132 aparatos que se encuadran en 12 escuadrones, con cuatro aviones cada uno, para un número similar de Alas aéreas navales, además de 18 para el US Marine. Se espera que permanezcan en servicio durante otros 20 años y ya han sido objeto de tres programas de modificación para extender su reperterio de interferencias y mejorar los receptores, presentadores y soporte lógico (software). El más reciente de tales procedimientos ha sido el ICAP (Improved Capability) II. El Prowler puede proporcionar interferencias activas en las bandas 1-2 y 4-9, lo que permite cubrir toda la gama de los radares soviéticos.

Completado con su dotación plena de contenedores de interferencias ALQ-99E, este EA-6B pertenece al VAQ-134.

Características

Grumman EA-6B Prowler

Tipo: cuatriplaza embarcado o con base en tierra de ECM anvanzado.

Planta motriz: dos turborreactores Pratt & Whitney J52-P-408 de 5 080 kg de empuje unitario.

Prestaciones: velocidad máxima 1 000 km/h; velocidad de crucero a altitud óptima 774 km/h; techo de servicio 11 580 m; alcance 3 254 km.

Pesos: vacío 14 588 kg; despegue en configuración de interferencias 24 700 kg; máximo en despegue 29 484 kg.

Dimensiones: envergadura 16,5 m; longitud 18,11m; altura 4,93 m; superficie alar 49,13 m².

US Navy

Este EA-6B muestra ampliamente las modificaciones de la estructura básica del A-6. El morro alargado y la cabina extra para los operadores de ECM. El radomo de la deriva contiene las antenas receptoras.

EE UU

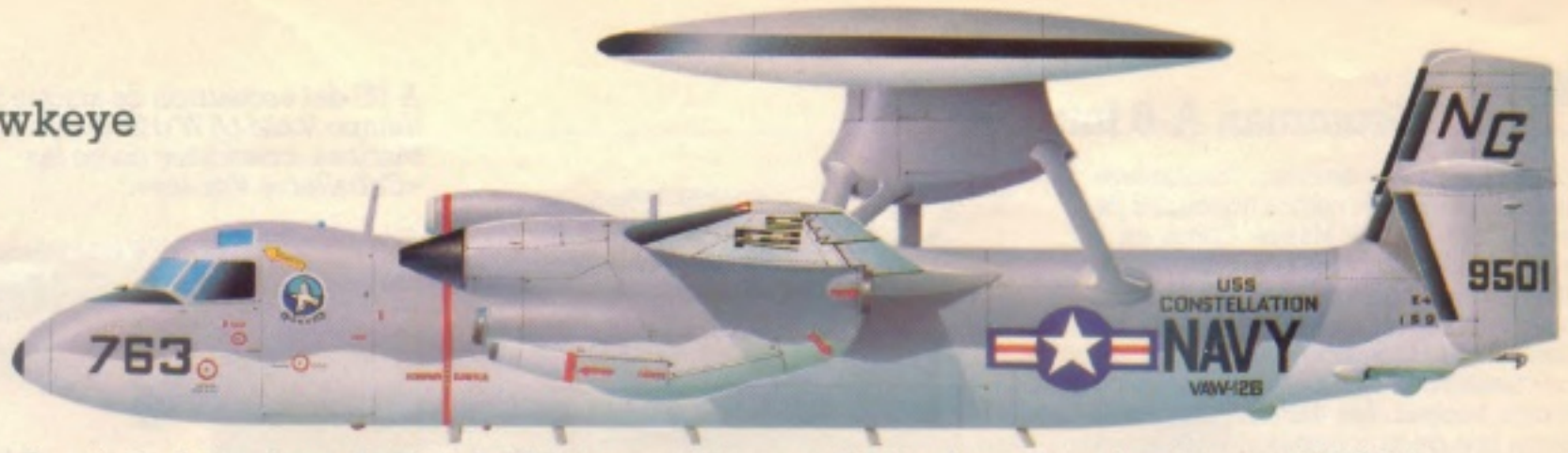
Grumman E-2 Hawkeye

El Grumman E-2 Hawkeye, que constituye la primera línea de defensa contra ataques aéreos de la US Navi, es un avión embarcado de control aéreo y alerta temprana que está en servicio desde 1964 y que actualmente vuela con una docena de escuadrones navales. En vuelo de patrulla a 9 100 m en todo tiempo con una tripulación de cinco hombres (tres de ellos operadores de sistemas), el principal sensor del Hawkeye es la antena APA-171 alojada en un rotodomo muy característico. A ello se añade el APS-125 ARPS (Advanced Radar Processing System, sistema avanzado procesador de radar) y un sistema de detección pasiva ALR-59. El plato explorador discal gira sólidamente con su rotomodo seis veces por minuto y puede localizar aviones a más de 480 km de distancia.

Sistemas altamente automatizados a bordo del Hawkeye le permiten rastrear más de 250 blancos y controlar simultáneamente más de 30 interceptaciones por cazas propios. Puede identificar un objeto del tamaño de un misil de crucero a 185 km de distancia, pero también es capaz de registrar el desplazamiento de buques y movimientos de vehículos en tierra.

La producción del E-2A totalizó 56 unidades y de éstos, los supervivientes fueron convertidos en E-2B con la adición de mejoras en los sistemas de ordenadores. El E-2C, que tiene un radar más fiable y de mantenimiento más fácil, se construirán probablemente hasta los 95 pedidos por la US Navy, el último de los cuales se entregará en 1997. Las mejoras que se realizarán en esta versión incluyen un TRAC-A (Total Radiation Aperture Control Antenna, antena de control de apertura total) para incrementar la resistencia a las interferencias electrónicas posibles de aviones soviéticos como el «Blackfire» y capaz incluso de un alcance radar mayor.

Ninguna otra armada ha adquirido el Hawkeye, pero un puñado de ejemplares ha sido suministrado a Israel, Egipto y Japón. Además, España y Singapur están en negocioaciones para adquirirlo, mientras Francia parece dispuesta a comprarlos, todos ellos para operar desde bases en tierra.



La principal plataforma AEW de la US Navy es el Grumman E-2 Hawkeye. Este ejemplar es un E-2C del VAW-126 que forma parte de la CVW-9 a bordo del USS Constellation.

US Navy

En esta fotografía se evidencia el radomo que alberga al radar APA-171 de este E-2C. Las poco corrientes cuatro derivas de cola permiten reducir la altura del aparato para poder alojarlos en los hangares interiores.

Características

Grumman E-2 Hawkeye

Tipo: avión de control y alerta temprana aerotransportado.

Planta motriz: dos turbohélices Allison T56-A-425 de 4 914 hp de potencia.

Prestaciones: velocidad máxima 600 km/h; velocidad de crucero 500 km/h; techo de servicio 9 400 m; autonomía máxima 6 horas.

Pesos: vacío 17 200 kg; máximo en despegue 23 500 kg.

Dimensiones: envergadura 24,56 m; longitud 17,54 m; altura 5,58 m; superficie alar 65,03 m².

EE UU

Grumman F-14 Tomcat

El VF-32 del USS John F. Kennedy *fue una de las primeras unidades en recibir el F-14A Tomcat.*

Indudablemente el más potente interceptador que opera desde un portaviones y similar al mejor de los aparatos con base en tierra de la USAF, el Grumman F-14 Tomcat tiene la distinción de ser el único avión de geometría variable embarcado. Fabricado con arreglo a exactas especificaciones para sustituir al desafortunado General Dinamics/Grumman F-111B, el Tomcat cuenta entre sus refinamientos aerodinámicos con una extensión de la raíz del borde de ataque que se extiende desde la porción fija del borde de ataque alar hasta la rampa superior de las tomas de aire para regular el cambio en el centro de presiones y obviar el cabeceo cuando las alas varían su ángulo desde la flecha mínima de 20° hacia la máxima de 68°.

Solicitado en gran número por la US Navy, que espera adquirir 845, el Tomcat en su armamento, que comienza con el cañón rotatorio M61A1 y progresa vía el IAM-9 Sidewinder infrarrojo y el AIM-7 Sparrow aire-aire de guía radar, hasta el AIM-54A Phoenix de 200 km de alcance. En conjunción con el potente radar Hughes AWG-9, el Phoenix posee el mayor alcance de todos los misiles AA. El Tomcat también puede realizar misiones de ataque llevando hasta 6 577 kg de bombas. El F-14A entró en servicio en 1972 y recientemente fue mejorado mediante la instalación del TARPS (Tactical Aire Reconnaisance Pod System, sistema modular de reconocimiento aéreotáctico) que se aloja bajo el fuselaje.

El primer combate aire-aire en el que se vio envuelto tuvo lugar en agosto de 1981 cuando, según las informaciones estadounidenses, dos Sukhoi Su-22 «Fitter-J» fueron derribados por Sidewinder después de que atacaran a un par de Tomcats sobre el Mediterráneo. Los libios por su parte aseguraron haber derribado, un F-14. Los 80 aviones vendidos a Irán parece que no han tomado parte en combates durante la guerra del Golfo con Iraq, ya que sólo unos poco Tomcat iraníes están en servicio y sus AIM-54 se encuentran inoperativos.

La producción de Tomcat actual corresponde a la versión F-14C con el turbofan TF-30-414A, mejor resistencia del radar a las interferencias y otros adelantos en aviónica. La US Navy ha aprobado el nuevo F-14D 14D Super Tomcat con motores F 110 de 13 154 kg de empuje unitario y el misil mejorado AIM-54C Phoenix.

Características

Tipo: caza biplaza embarcado de superioridad aérea.

Planta motriz: dos turbofan con poscombustión Pratt & Whitney TF-30-P-412 de 9 480 kg de empuje unitario.

Prestaciones: velocidad máxima en altura Mach 2,34 ó 2 517 km/h; velocidad máxima al nivel del mar Mach 1,2 ó 1 470 km/h; velocidad de trepada inicial 9 145 m por minuto; techo de servicio 17 000 m; alcance (en configuración de interceptación con depósitos auxiliares) 3 200 km.

Pesos: vacío 8 036 kg; despegue normal 26 553 kg; despegue con cuatro AAM Sparrow 26 718 kg; despegue con seis AAM Phoenix 31 656 kg; máximo en despegue 33 724 kg.

Dimensiones: envergadura en flecha mínima 19,45 m; envergadura en flecha máxima 11,65 m; longitud 19,10 m; altura 4,88 m; superficie alar 52,49 m².

Armamento: un cañón multitubo M61A1 Vulcan de 20 mm en la sección delantera del fuselaje con 675 disparos, cuatro misiles aire-aire AIM-7 Sparrow o AIM-54 Phoenix bajo el fuselaje, dos aire-aire AIM-9 Sidewinder (o un Sidewinder y un Sparrow o Phoenix) bajo cada vano alar, contenedor de reconocimiento táctico con cámaras y sensores electroópticos, o hasta 6 577 kg de bombas, misiles u otras armas.

US Navy

Un Tomcat en apontaje. El gancho de detención está bajado para «atrapar» el cable número uno y las alas se hallan en flecha mínima de 20.° en el borde de ataque. El tren de aterrizaje de amplia vía facilita los apontajes sobre cubierta.

Grumman F-14 Tomcat en acción

El diseño de un avión de combate embarcado comporta características contradictorias que, a menudo, limitan su operatividad. Ese no es el caso del Tomcat, casi sin ningún tipo de dudas, el caza naval de defensa aérea mas poderoso de los cielos actuales.

Grumman había sido el primer contratista del F-111B de geometría variable, avión que debido a fuertes deficiencias técnicas tuvo que ser abandonado en abril de 1968. La Armada norteamericana lo reemplazó con un nuevo concurso de diseño VFX que Grumman ganaría con su Modelo 303, que posteriormente sería el F-14. El prototipo realizó su primer vuelo el 21 de diciembre de 1970.

Lo más importante de todo era que el Tomcat contaba con nuevos equipos estándar de aviónica y armamento. El sistema de radar de control de fuego Hughes AWG-9 tenía la capacidad de detectar blancos lejos del alcance del campo visual, de cerca de 120 km para cazas y de más de 315 km para aparatos más grandes. Puede rastrear hasta 24 blancos y de ellos seleccionar seis (a distintas alturas, distancias, velocidades y direcciones de vuelo) y disparar simultáneamente contra los seis.

Armamento adecuado

La tripulación, compuesta de piloto (comandante del aparato) y NFO (naval flight officer, oficial naval de vuelo), que desde el asiento trasero maneja la aviónica y controla la interceptación/navegación, tiene la alternativa de cuatro tipos de armamento aire-aire (el Tomcat también puede llevar diversos tipos de armamento de ataque al suelo, aunque no se mencionan frecuentemente porque sus misiones primarias son las antiaéreas): para largas distancias el incomparable misil Hughes AIM-54 Phoenix, para medias, el misil guiado por radar AIM-7 Sparrow y para distancias cortas, el AIM-9 Sidewinder o el cañón M61A1 con 675 disparos.

Aparte del hecho de que su relación de empuje a peso bruto es bajo para un caza moderno (con peso máximo de 33 724 kg el F-14A y con potencia total de postcombustión tiene una relación empuje peso de sólo 0,55:1), el Tomcat no tiene otros defectos. Está especialmente provisto para la guerra electrónica, con radar de alerta ALR-45 de cajas receptoras alimentadas por pequeñas antenas cerca de la extremidad de ambos planos de cola, un completo sistema de contramedidas de decepción ALQ-100, y un ALE-39 intalado entre las toberas de los reactores para realizar diversas contra medidas electrónicas mediante lanzamiento de dispositivos como cartuchos de «chaff», bengalas infrarrojas para atraer los misiles buscadores de calor, e incluso un pequeño emisor de interferencias.

El despliegue de los F-14A con los grupos aéreos embarcados de la Armada norteamericana comenzó en octubre de 1972. Se espera que el McDonnell Douglas F/A-18A Hornet, mucho más pequeño y menos poderoso, lo reemplaze, pero de hecho éste aparato se ha vuelto más caro que el propio F-14A, alrededor de 36 millones de dólares comparados con los 31 del Tomcat (precios de 1983 pero con valores corrientes de 1977), lo que permite que se sigan construyendo 24 F-14A al año.

A finales de 1983, el F-14A fue reemplazado en producción por el F-14C, porque el F-14B, que tendría que haber sido el modelo estándar, nunca se llegó a fabricar en serie a causa de problemas financieros. El motor TF-30, básicamente el mismo que el del F-111, estaba destinado sólo como planta motriz provisional y en el F-14B se instaló el F401, mejor y más potente. El primer

El Tomcat es un caza inigualable en su largo alcance de disparo cuando va armado con los misiles aire-aire Hughes AIM-54 Phoenix. Este Tomcat del VF-32 lleva ocho misiles bajo el fuselaje y en los soportes subalares. La cola de «castor» del aparato es claramente visible entre las dos toberas.

US Navy

Grumman F-14 Tomcat en acción

Grumman F-14 Tomcat

Los Tomcat lucen un camuflaje apagado en consonancia con las tradiciones modernas: esta ilustración muestra un F-14A (n.° 161442) del VF-143, embarcado a bordo del USS Dwihgt D. Eisenhower. *Han pasado los días de los camuflajes llamativos y sólo se emplean el color en los emblemas nacionales y en los estarcidos de avisos. Las alas se muestran en la posición de flecha máxima de 68.° Estas varían automáticamente en vuelo para acomodar la velocidad y la altitud, lo que da al aparato una excepcional capacidad de combate evolucionante.*

Keith Fretwell

Grumman F-14 Tomcat en acción

Izquierda. Un F-14A del VF-1 destacado al escuadrón de evaluación VX-4. El camuflaje «astillado» puede deberse a que el aparato se utilizara para simular un avión enemigo.

Derecha. Un Tomcat exhibe su armamento más normal, el AIM-54 Phoenix. Este misil puede alcanzar a un avión enemigo a una distancia superior a los 200 km.

F-14B voló en setiembre de 1973, pero la Armada norteamericana nunca dispuso del dinero suficiente para construirlo en serie, y así los TF-30 siguieron en los Tomcats, hecho que ha causado infinidad de problemas y las dificultades técnicas han ocasionado en ocasiones la destrucción o la avería de algunos aparatos. El TF-30 tuvo que ser sometido a diversos cambios y el último modelo fue el TF-30-P-414A con nuevos álabes del compresor de primera etapa.

Aviónica avanzada

Los avances más importantes logrados en el F-14C conciernen a la aviónica. Tanto el piloto como el NFO disponen de nuevos presentadores digitales reprogramables de cabina, que mejoran la navegación en todo tiempo, la intercepta-

ción de aviones enemigos y el lanzamiento de armas contra blancos de superficie. La capacidad de navegación ha mejorado además mediante un sistema inercial RLG (ring lasar gyro, giroscopio de anillo láser) casi futurístico, que en lugar de un giroscopio utiliza luz láser sin fin girando sobre un anillo cerrado. Incluso la menor rotación del avión causa una ligera diferencia en el tiempo en el que la luz rodea el anillo (la señal luminosa viaja en ambas direcciones y una puede quedar muy larga y otra muy corta). Esta diferencia de tiempo es suministrada a un ordenador y éste da precisa información sobre la posición del aparato. El ordenador también es una novedad, así como otros equipos entre los que se incluyen un conjunto TCS de televisión (TV camera set) que puede identificar un avión por su silueta a distancias mucho mayores que el ojo humano, un sistema ALR de alarma de amenaza, el JTIDS (joint tactical información distribution system, sistema conjunto de distribución de información táctica) con el que en los noventa se podrán conectar todos los vehículos aire/tierra/mar aliados y el nuevo ALQ-165 ASPJ (advanced self-protection jammer, perturbador avanzado de autoprotección) que protejerá al F-14 contra toda clase de misiles enemigos, disparados tanto desde tierra como desde el aire.

Naturalmente, los aviones que se vieron envueltos en el incidente de agosto de 1981 eran F-14A regulares. Provenían de uno de los escuadrones de caza más famosos de la Armada norteamericana el VF-41 «Black Aces» (Aces negros). Pilotados por el oficial al mando de la unidad el capitán de fragata Henry Kleeman, con el teniente de navío L. Muczynski como punto, los dos aviones en cuestión fueron catapultados por el poderoso *Nimitz* por la mañana temprano, después de un día en el que numerosos reactores libios se habían internado en el espacio aéreo reservado unilateralmente por la US Navy en el Mediterráneo para realizar ejercicios de tiro con misiles, a pesar de los procedimientos internacionales de aviso. Enseguida los dos Tomcats fueron guiados hacia un contacto radar en vuelo desde el sur. Casi de frente, se toparon con dos Sukhoi Su-22 «Fitter-J», decididamente aviones que no se enfrentarían a un Tomcat, pero cuando llegaron a distancia de tiro, uno de los Sukhoi disparó un misil (con seguridad un AA-2 «Atoll») contra los aviones norteamericanos.

Ambos Tomcats giraron a la izquierda a la máxima velocidad, manteniendo a la vista a los aviones libios. Cada uno tomó en su mira a un libio y en pocos segundos Muczynski tenía cogido por la cola, a uno de los «Fitter». Disparó un Sidewinder que se dirigió hacia la tobera del enemigo. Una explosión. Kleeman se mantuvo mientras el otro «Fitter» se acercaba al sol y lo cruzaba, porque las prestaciones de los Sidewinder descienden con el sol detrás del blanco (por la sencilla razón de que el sol presenta más calor que el blanco). Cuando el aparato libio salió del sol, Kleeman disparó su Sidewinder y le alcanzó: a los pocos segundos, el piloto libio.

De todas formas el confuso incidente tuvo, naturalmente, otra versión: la libia, en la que se afirmó un derribo que, al parecer, fue testimoniado por la televisión. Lo que es indudable es que, tras el combate, los aviones estadounidenses regresaron a Norfolk (Virginia) y fueron repintados sus numerales. Desde aquella fecha no se ha publicado ninguna fotografía del numerado 102.

Un F-14A en la catapulta del USS John F. Kennedy, *con sus slats de borde de ataque desplegados totalmente para obtener la máxima sustentación durante el lanzamiento. El misil del soporte subalar es un AIM-9L Sidewinder para combate cercano. Al fondo, un Vought Corsair II del VF-32 espera su turno.*

Corte esquemático del Grumman F-14A Tomcat

1 Tubo pitot
2 Radar bocina objetivos
3 Radomo fibra de vidrio
4 Antenas IFF
5 Plato explorador planar Hughes AWG-9
6 Mecanismo seguimiento explorador
7 Antena ventral ALQ-100
8 Bocacha cañón multitubo
9 Bodega electrónica radar
10 Unidad navegación inercial AN/ASN-92
11 Charnela radomo
12 Sonda reabastecimiento
13 Antena ADF
14 Dispersadores lluvia
15 Sonda temperatura
16 Mamparo presionización
17 Transmisor ángulo ataque
18 Tira luminosa vuelo formación
19 Tubos cañón
20 Portalones aterrizador
21 Ventilación gases cañón
22 Pedales timón
23 Válvula presionización
24 Presentador radar navegación
25 Palanca mando
26 Dorso tablero instrumentos
27 Presentador frontal Kaiser AN/ANG-12
28 Paneles parabrisas
29 Cubierta cabina
30 Asidero pantalla protectora asiento lanzable
31 Atalajes asiento lanzable
32 Asiento lanzable Martin-Baker GRU-7A
33 Consola estribor
34 Palancas gases motores
35 Consola babor
36 Cabeza estática pitot
37 Asa lanzamiento asiento
38 Estribo embarque plegable
39 Cañón multitubo rotativo M61A1 Vulcan 20 mm
40 Vástago aterrizador
41 Enganche catapulta
42 Enganche catapulta, posición lanzamiento
43 Ruedas dobles aterrizador
44 Escalerilla embarque
45 Misil aire-aire Hughes AIM-54A Phoenix (6)
46 Soporte fuselaje misil
47 Tambor munición cañón
48 Estribo embarque trasero
49 Canalón alimentación
50 Tablero instrumentos armamento
51 Asidero retroceso
52 Mando presentador información táctica
53 Tablero instrumentos oficial naval vuelo (NFO)
54 Asiento lanzable NFO
55 Superficie incidencia variable toma aire estribor
56 Railes lanzamiento asiento
57 Dorso equipos traseros
58 Controlador equipos eléctricos
59 Bodega trasera equipo electrónico y radio
60 Conducto capa límite
61 Superficie incidencia variable toma aire babor
62 Controles sistema relé
64 Toma aire babor
65 Alojamiento vano enguantado
66 Luz navegación
67 Portalones rampa variable
68 Toma aire capa límite sistema refrigeración
69 Martinetes hidráulicos actuación rampa variable
70 Tuberías sistema aire
71 Ordenador datos aéreos
72 Intercambiador térmico
73 Tubo escape intercambiador térmico
74 Depósitos delantero fuselaje
75 Charnela cubierta cabina
76 Mangueras sistemas eléctrico y mando
77 Varillaje mando
78 Antena UHF/TACAN
79 Martinete vano enguantado
80 Vano enguantado estribor
81 Estructura panal
82 Luz navegación
83 Alojamiento aterrizador
84 Compuerta conducto aire
85 Sinfín accionamiento slat/flap flexible
86 Carenado dorsal
87 Larguero superior fuselaje
88 Motor central accionamiento slat/flap
89 Generador hidráulico
90 Martinete hidráulico compuerta derivación
91 Compuerta derivación
92 Conducto aire babor
93 Bocina sellado guantelete o
94 Eje accionamiento
95 Rodamiento articulación
96 Sección central soporte articulaciones planos
97 Depósito central integral
98 Larguero central/fijación caja soportes
99 Enlace de datos UHF/antena IFF
100 Revestimiento panal
101 Refuerzos vano planos/escuadras de guía aerodinámica
102 Rodamiento articulación
103 Caja engranaje accionamiento slat/flap

US Navy

104 Depósitos integrales estribor (total capacidad interna 8 951 litros)
105 Eje actuación slat
106 Raíles guía slat
107 Segmento estribor slat borde de ataque
108 Luz navegación estribor
109 Iluminación bajo voltaje
110 Carenado borde marginal
111 Secciones flap maniobra estribor (bajados)
112 Expoliadores alabeo
113 Martinetes hidráulicos expoliadores
114 Flap hipersustentador sección interna estribor
115 Martinete actuación flap hipersustentador
116 Eje actuación flap maniobra
117 Sinfín variación flecha alar semiplano estribor
118 Articulación aterrizador
119 Compresor baja presión
120 Placas sellado vano alar
121 Turbarreactor doble derivación (turbofan) Pratt & Whitney TF30-P-412 posquemador
122 Depósitos combustibles
123 Fijación larguero fuselaje
124 Unidades apreciación artificial sistema mando
125 Varillas mando
126 Bodega motor estribor
127 Selledo neumático vano
128 Carenado raiz deriva
129 Fijaciones largueros
130 Borde ataque deriva
131 Estabilizador enterizo
132 Semiplano estribor (flecha posición máxima)
133 Antena radar alerta cola AN/ALR-45
134 Estructura en panal
135 Carenado antena borde marginal deriva
136 Luz navegación
137 Antena contramedidas electrónicas
138 Estructura panal timón
139 Martinete hidráulico timón
140 Conducto posquemador
141 Martinete control tobera sección variable
142 Freno aerodinámico (superficies superiores e inferiores)
143 Martinete aerofreno
144 Tobera escape motor
145 Luz anticolisión
146 Luz formación popa
147 Antena ECM
148 Timón babor
149 Carenado visera cola
150 Tobera purga combustible
151 Antena ECM
152 Gancho detención apontaje
153 Dispensadores chaff/bengalas AN/ALE 29A
154 Flaps sellado tobera
155 Tobera babor convergente/divergente
156 Estructura panal
157 Antena radar alerta cola AN/ALR-45(V)
158 Revestimiento fibra boro
159 Semiala babor
160 Estructura estabilizador
161 Fijación eje giro estabilizador enterizo
162 Bancada conductos
163 Estructura principal fijaciones derivas
164 Rejillas ventilación
165 Martinete hidráulico
166 Equipo hidráulico
167 Tira luminosa vuelo formación
168 Toma aire refrigeración aceite
169 Aleta ventral
170 Compartimento acceso
171 Portalones ventrales
172 Depósito hidráulico
173 Conducto purga aire
174 Bodega motor babor
175 Compresor baja presión
176 Sinfín actuación variación flecha semiplano
177 Vástago aterrizador
178 Martinete retracción
179 Revestimiento semialas
180 Tubería sistema combustible
181 Larguero trasero
182 Soporte articulación flaps
183 Expoliadores alabeo
184 Carenado sellado
185 Estructura alveolar flap maniobra babor
186 Estructura carenado borde marginal
187 Iluminación bajo voltaje formación
188 Luz navegación babor
189 Costillaje estructura alar
190 Depósito integral semiala
191 Larguero frontal
192 Estructura borde de ataque
193 Raíles guía slat borde ataque
194 Secciones slat borde ataque, extendidos
195 Estructura panal
196 Rueda principal babor
197 Articulaciones amortiguación
198 Jabalcón seguridad
199 Portalón alojamiento
200 Fijación soporte ventral
201 Depósito auxiliar 1011 litros
202 Adaptador lanzamiento misil Sparrow
203 Misil aire-aire AIM-7F Sparrow
204 Soporte articulado fijación
205 Soporte articulado armamento
206 Rail lanzamiento misil Sidewinder
207 Misil aire-aire AIM-9C Sidewinder
208 Adaptador lanzamiento misil Phoenix
209 Misil aire-aire AIM-54A Phoenix

© Pilot Press Limited

EE UU

Grumman C-2 Greyhound

La COD (*Carrier on-board delivery*, descarga a bordo de portaaviones) es la función principal del Grumman C-2A Greyhound y sólo la US Navy posee un aparato especialmente construido para esta misión. Las misiones COD normales entre portaaviones distantes, o más habitualmente entre la costa y el buque, son la de transporte de personal y la de equipo y suministros de urgencia, asegurando de esta forma transportar 28 pasajeros, 12 camillas con enfermeros, o 4 536 kg de carga, que puede aumentar hasta 6 800 kg para operaciones terrestres. Como tal, el aparato representa un método más rápido y eficiente de transporte que un helicóptero del tipo comando que utilizan la mayoría de las armadas del mundo.

El Greyhound, diseñado a partir del Hawkeye, entró en servicio en 1966 y se diferencia del E-2 por su mayor fuselaje con compuertas de carga trasera y, por supuesto, por la carencia del rotodome. En total se han construido 19 unidades basadas en el E-2A, de los que la mayoría permanecen en servicio en escuadrones basados en tierras en lugares tan distantes como Italia o Japón. El C-2A está capacitado para volar en todo tiempo y está provisto para despegues catapultados y aterrizajes con sistema de detención forzada.

Una considerable expansión de la fuerza COD, con el reemplazo de los veteranos Grumman C-1 Trader, comenzará a realizarse en enero de 1985 con la entrega de los primeros 39 Greyhound de nueva producción. Aunque todavía se les conocerá como C-2A, el nuevo modelo será paralelo al E-2C de AEW con la instalación de motores repotenciados y nueva aviónica, además de mejor protección anticorrosión. También recibirá atención el confort de los pasajeros, mientras que una unidad motriz auxiliar le proporcionará cierta independencia cuando se opere desde aeródromos escasamente equipados.

El C-2 Greyhound opera en misiones COD desde 1964 (transporte de entrega a bordo). Originalmente desarrollado a partir del E-2 Hawkeye, el C-2 tiene un fuselaje mucho mayor para permitir el alojamiento de la carga.

Características
Grumman C-2A Greyhound

Tipo: biplaza de transporte embarcado.
Planta motriz: dos turbohélices Allison T56-A-425 de 4 912 hp.
Prestaciones: velocidad máxima a altitud óptima 636 km/h; velocidad de crucero 482 km/; techo de servicio 10 200 m; alcance de ferry 2 890 km.
Pesos: vacío 14 130 kg; máximo en despegue 24 654 kg.
Dimensiones: envergadura 24,56 m; longitud 17,27 m; altura 5,16 m; superficie alar 65,03 m².

El «CODfish» es el cordón umbilical de la flota. Este cometido corre a cargo del Greyhound, avión capaz de transportar cargas considerables.

US Navy

EE UU

Lockheed S-3 Viking

Durante un ejercicio aerotransportado de envergadura, el Lockheed S-3A Viking realiza desde su base en el portaaviones las tareas que habitualmente estarían encomendadas a aparatos mucho más grandes y con base en tierra tales como el Lockheed P-3 Orion o el BAe Nimrod MR.Mk 2. Dotado con sofisticados sistemas electrónicos y sensores asociados a éstos, el Viking es el único avión de ala fija de patrulla ASW (guerra antisubmarina) embarcado en el arma aérea de la US Navy y aunque algunos buques aliados han realizado codiciosos proyectos para obtener un avión ASW, todos han abandonado el proyecto ante sus elevados costos.

Aunque lleva el nombre de la Lockheed, el Viking ha sido fabricado en íntima colaboración con LTV que, en vista de su gran experiencia con aviones embarcados en portaaviones, tomó el diseño y la construcción de la mayor parte de los componentes. El corazón del Viking es un ordenador digital Sperry-Univac de gran velocidad para proceso de la información radar, explorador infrarrojo frontal (FLIR), botalón retráctil de detección de anomalías magnéticas (MAD) y ESM. Con una tripulación de cuatro hombres, incluyendo dos operadores en el fuselaje, el Viking puede llevar un amplio muestrario de armamento ofensivo, tanto interna como externamente.

Un proceso de modificaciones y perfeccionamiento, conocido como WSIP (Weapon System Improvement Program, programa de mejora de sistemas de armamento) afectará a 160 de estos aparatos, convirtiéndolos al estándar S-3B a partir de 1987, con mejor proceso de datos acústico, cobertura ESM incrementada, aumento de las capacidades de procesamiento de datos radar, nuevo sistema de receptores en las sonoboyas y posibilidad de llevar misiles Harpoon antibuque. Un control de cabeceo mejorado porporcionará un manejo más fácil, y se realizarán cambios en los sistemas hidráulicos. También se han fabricado prototipos de un US-3A de transporte embarcado y un KS-3A cisterna para reavituallamiento en vuelo, pero aún no se han recibido ordenes de compra.

Características
Lockheed S-3A Viking

Tipo: cuatriplaza embarcado de patrulla/ataque.
Planta motriz: dos turbofan General Electric TF-34-GE-2 de 4 207 kg de empuje unitario en seco.
Prestaciones: velocidad máxima de crucero 686 km/h; velocidad económica 296 km/h; techo de servicio más de 10 670 m; alcance de combate más de 3 700 km.
Pesos: vacío 12 088 kg; despegue normal en misión ASW 19 278 kg.
Dimensiones: envergadura 20,93 m; longitud 16,26 m; altura 6,93 m; superficie alar 55,55 m².
Armamento: bombas, cargas de profundidad, minas o torpedos hasta un peso máximo de 900 kg en una bodega de armamento interna, además de bombas de racimo, lanzadores de bengalas o depósitos de combustible auxiliares en soportes subalares.

US Navy

Este S-3A, posado sobre la cubierta del USS Enterprise, *pertenece al escuadrón VS-29, uno de los primeros receptores del Viking.*

Con base en Oceana, Virginia, este S-3A estuvo destinado en el portaaviones nuclear USS Nimitz *con el VS-24 del Ala CVW-8. Estos aviones pueden llevar distintos tipos de armamentos, entre los que se incluyen los misiles Harpoon (en los S-3B).*

Aviones antisubmarinos embarcados

Aunque el helicóptero es un vehículo excelente para la ASW (*anti-submarine warfare*, guerra antisubmarina), los aviones de ala fija pueden llevar mayor cantidad de armamento, más rápidamente y a mayor distancia. Por ello todas las armadas que poseen grandes portaaviones las utilizan.
En el decenio de los cincuenta era difícil diseñar un avión lo suficientemente pequeño para operar desde las reducidas cubiertas de los portaaviones y realizar misiones de búsqueda y de ataque. Los cometidos de rastreo exigen al portador un impresionante juego de sensores ASW: radar, MAD (*magnetic anomaly detection*, detección de anomalías magnéticas) y sistemas acústicos como las sonoboyas. Las misiones de ataque exigen un armamento A/S (antisubmarino) efectivo, como los torpedos o las cargas de profundidad.
El radar no puede rastrear bajo el agua, aunque los radares marítimos modernos están especialmente diseñados para detectar incluso la cabeza del periscopio de un submarino o su snorkel sobre las olas del océano (las olas, incidentalmente, puede ocasionar serios problemas a causa de su movimiento y la alta velocidad de la espuma en aerosol de sus crestas). El dispositivo MAD está diseñado para detectar la presencia de grandes masas de metal, como un submarino, al medir la distorsión que causan en el campo magnético de la Tierra. Esta distorsión no resulta afectada por el agua, por lo que se puede detectar un submarino tanto si navega sumergido como si lo hace en superficie.

US Navy

Un Lockheed S-3A Viking del VS-22 a bordo del USS Saratoga *nos muestra su botalón retráctil con el MAD (detector de anomalías magnéticas). El MAD ha de encontrarse lo más lejos posible del avión para no recibir interferencias del fuselaje metálico.*

Reconocimiento por sonoboyas

Las sonoboyas usan ondas de alta frecuencia, casi como un radar submarino. Las boyas pasivas simplemente flotan sobre el agua «a la escucha con sus oídos» altamente sensibles de los ruidos del agua al pasar causados por el desplazamiento de un submarino y los propios de su tripulación. Las boyas activas envían intensas pulsaciones sonoras y esperan sus ecos. Si un submarino está cerca, su casco refleja las ondas sonoras permitiendo calcular la distancia, dirección y profundidad. Los aviones ASW, en teoría, lanzan una barrera de sonoboyas en una zona por donde se espera que pase el submarino enemigo. Tal maniobra permite detectar con toda precisión su posición para lanzarle cargas de profundidad y destruirlo.
Naturalmente, controlar por completo un ataque no es una tarea fácil. Tendría que realizarse con varios aviones y posiblemente con algunos buques de superficie después que se realizara un «contacto», ya que los modernos submarinos nucleares pueden sumergirse a profundidades de algunos centenares de metros (a cotas de más de 300 m) y navegar casi indefinidamente a velocidades tan altas como 40 nudos (74 km/h). Se utilizan por ello ordenadores de gran capacidad para manejar toda la información y guiar al aparato hacia el punto de lanzamiento correcto. El arma más utilizada es el torpedo A/S, que automáticamente pone rumbo hacia su presa.
El primer aparato capaz de combinar las misiones de rastreo/ataque, conocidas como «hunter/Killer» fue el Grumman S-2 Tracker. Hoy en día ha sido sustituido en la Armada norteamericana por el Lockheed S-3 Viking, casi del mismo tamaño pero con mayores prestaciones a causa de sus dos motores turbofan. Los cuatro hombres de la tripulación van instalados en la cabina y son el piloto, copiloto, operador táctico (*tacco*) y el operador de sensores acústicos (*senso*). El Viking lleva en un espacio reducido un radar, un sensor de infrarrojo (IR), un MAD en un largo botalón retráctil, una amplia gama de sonoboyas e incluso unos receptores completos de ESM (medidas electrónicas de vigilancia) para captar las emisiones de radio y radar enemigas.
Cada grupo aéreo embarcado en portaaviones de la Armada estadounidense tiene un escuadrón de S-3A. De los 187 construidos, cerca de 160 están en servicio adaptados al nivel superior S-3B, con un ordenador de datos acústidos mejorado, modernos ESM y muchos otros avances que incluyen la capacidad de llevar y lanzar misiles antibuque de largo alcance Harpoon desde sus soportes subalares.

US Navy

Lanzado desde la catapulta de estribor del USS Enterprise, *este S-3 utiliza sus turbofán de alta relación de derivación, que le proporcionan un impresionante alcance máximo de más de 3 700 km. Una misión de patrulla a velocidades de sólo 300 km/h puede llegar a durar hasta 12 horas.*

Aviones antisubmarinos embarcados

Un Ala aérea de un portaaviones norteamericano en orden de batalla es la mayor concentración aérea del mundo. Estructurada para realizar todo tipo de misiones, es capaz de aventajar a la mayoría de las fuerzas aéreas del mundo.

Desde la Segunda Guerra Mundial los portaaviones de flota de la Armada de EE UU embarcan un grupo integrado de aviones denominados Ala Aérea. En la Armada norteamericana un portaaviones tiene las siglas CV y su ala las de CVW. El número de CVW ha variado hace poco de 12 a 14, aunque a finales de 1983 eran 13, todas ellas embarcadas en superportaaviones gigantes que comienzan con el CV-59 *Forrestal* y que en 1983 habían llegado al CV-70 *Carl Vinson*, con el CV-71 *Theodore Roosevelt*, botado en octubre de 1984, próximo a alistarse. Después de numerosas discusiones sobre la relación coste-eficacia de esos enormes buques, cada uno con una dotación de 6 300 hombres, el congreso estadounidense aprobó en 1983 un presupuesto de 6 841 millones de dólares para el CV-72 y CV-73.

La fuerza total de portaaviones está organizada en ocho CarGrus (*carrier groups*, grupos de portaaviones) con cuarteles generales en San Diego, Nápoles, Alameda (San Francisco), Norfolk (Virginia), Cubi Point (Filipinas), y Mayport (Florida). Cada CV lleva un CVW y cuando no se encuentran en navegación están en sus NAS (Naval Air Station, estación aeronaval) que pueden ser las de Oceana (Virginia), Miramar (California), Cecil Field (Florida), Lemoore (California) y Yokosuka (Japón). Los CVW pueden ser trasladados a distintos portaaviones o por el contrario pueden quedar en el mismo portaviones 10 años, durante los cuales pueden hasta cambiar de aparatos. Para su identificación cada avión lleva un código de dos letras en la cola, comenzando con A en la Flota Atlántica y por N en la del Pacífico. Puesto que el Alto Mando considera necesaria la presencia de dos de estos buques en la 6.ª Flota en el Mediterráneo o en el Próximo Oriente, normalmente siete llevan el código A y seis el N. Cada CVW comprende escuadrones o aparatos individuales que realizan las funciones más necesarias. Por regla general cada ala se compone de dos escuadrones de caza (VF) y tres de ataque (VA), pero existen variaciones sobre este esquema. El número total de aparatos es de unos 85.

Caza: El equipo estándar de los escuadrones VF son los Grumman F-14A Tomcat, con los F-14C mejorados en servicio desde finales de 1983. En algunas unidades todavía vuelan los McDonnell Douglas F-4J o F-4S Phantom, que operan en conjunción con los Grumman E-2C Hawkeye para proporcionar una zona de defensa a la flota. Está prevista la incorporación de un ITSS *integrated tactical surveillance system*, sistema táctico integrado de vigilancia) para prevenir ataques de aviones enemigos equipados con misiles antibuque de larga distancia.

Ataque: Normalmente esta vital fuerza está dividida en dos VA(Light) ligeros equipados con Vought A-7E Corsair II y un VA (Medium) medio, con Grumman A-6E. Suele haber 24 A-7 y 10 A-6E, éste último escuadrón con 4 cisternas KA-6D. Los F/A-18A Hornet están sustituyendo a los A-7.

ASW: Siempre hay un escuadrón VS de aviones de ala fija ASW, equipado con Lockheed S-3A (posteriormente S-3B) Viking. Este escuadrón consta de 10 aparatos. También suele haber un escuadrón de helicópteros HS con seis u ocho Sikorsky SH-3H Sea King que serán reemplazados en 1986 por Sikorsky SH-60B Seahawk.

Reconocimiento: Tras la retirada de los Rockwell RA-5C, Vought RF-8G y RF-4B (Us Marines) de las CVW, la plataforma de reconocimiento normal es el F-14 equipado con TARPS *(tactical airborne reconnaissance pod system*, sistema modular de reconocimiento aerotáctico).

AEW: Todas las CVW están controlados completamente en el aire por uno o más E-2C Hawkeye, que equipan el escuadrón VAW (alerta temprana) del ala.

EW: La guerra electrónica está en manos de los Grumman EA-6B Prowler, cuatro de ellos embarcados por lo general como un escuadrón VAQ de guerra aérea electrónica. Estos aparatos son vitales para el éxito completo de las misiones de ataque y de defensa.

Transporte: Cada portaaviones lleva un Grumman C-2A Greyhound para COD *(carrier on-board delivery*, entrega a bordo de portaaviones). Este aparato está asignado al buque y no al CVW, y no lleva código en la cola.

Arriba. Armados con misiles aire-aire Sidewinder y Sparrow, estos dos Tomcat son revisados sobre la cubierta.

Abajo. Mecánicos trabajando sobre un Vought A-7 Corsair II. Se le ha levantado el radomo del morro para revisar el radar.

Abajo. El oficial de catapulta dá la orden de lanzamiento para este Hawkeye. Con tantos aviones en áreas tan reducidas, todas las precauciones son pocas y hombres como éste son indispensables para el buen funcionamiento del portaaviones. Un oficial de apontaje se asegura que todos los aparatos efectúen una toma segura sobre la cubierta. US Na

US Navy

Arriba. A-7B Corsair II, A-6E Intruder, F-14A Tomcat y SH-3D Sea King se apiñan sobre la atestada cubierta del USS John F. Kennedy, *dándonos una idea de la magnitud de un Ala embarcada.*

US Navy

Arriba. Sobre la cubierta del Nimitz *un A-6 Intruder se dispone a ser catapultado mientras los mecánicos efectúan los últimos cuidados.*

Abajo. Vista frontal de un F-14 Tomcat recibiendo atención de los mecánicos mientras espera instrucciones para despegar.

US Navy

Arriba. Un director de cubierta controla el aparcamiento de un Tomcat. Este hombre es un miembro indispensable de la numerosa tripulación.

Abajo. Un Grumman A-6 fotografiado al atardecer. La US Navy no tiene intenciones de disminuir por ahora su flota de portaaviones.

US Navy

Grumman Aircraft Corporation

EE UU

McDonnell Douglas/BAe AV-8B Harrier II

Elegido por el US Marine Corps, el McDonnell Douglas AV-8B es un desarrollo del AV-8A Harrier.

Debido a todas sus notables características, el original BAe Harrier no fue más que una versión de ingeniería de un demostrador tecnológico que debería haber llevado a la fabricación de un avión mucho más avanzado. Sin embargo, cuando el gobierno británico no consiguió financiar un diseño mejorado, McDonnel Douglas y BAe decidieron realizar por su cuenta esta nueva versión. La firma norteamericana adquirió los derechos de desarrollo del aparato como parte de un acuerdo bajo el que los AV-8A fueron comprados por el Us Marine Corps. Entusiasmado con el avión, el Us Marine financió los trabajos y el prototipo resultante, el McDonell Douglas/BAe YAV-8B realizó su primer vuelo en St. Louis en 1978.

El AV-8B Harrier II introduce un ala completamente nueva de sección supercrítica (fabricada en su mayor parte en fibra de carbono) y flaps de borde de fuga ranurados, un motor Pegasus 11-21E de mayor potencia, 9 979 kg de empuje y una cabina «en burbuja» para mejorar la visión. Puede llevar doble carga bélica que el Harrier GR.Mk 3, un nuevo tipo de cañón y contenedores de municiones; asimismo se han incrementado de cuatro a seis los soportes subalares para transportar un mayor cargamento de bombas y cohetes, además de los AAM Sidewinder.

El Harrier II ha entrado en pruebas de servicio con el USMC, que planea comprar 336 para reequipar las unidades de AV-8A y cinco escuadrones más que actualmente están equipados con McDonnell Douglas A-4 Skyhawk. Todos ellos se verán sometidos a entrenamiento a bordo de portaaviones. Además la RAF ha realizado un pedido de 60, que serán conocidos como Harrier GR.Mk 5, para equipar dos nuevos escuadrones en los que sirven Harrier GR.Mk 3 destacados en Alemania Federal, mientras que doce más han sido adquiridos por el Arma Aérea de la Armada española con destino al nuevo portaaviones *Principe de Asturias*, que utilizará la rampa proel *ski-jump* para el despegue con carga máxima. El Harrier GR.Mk 5 de la RAF será ensamblado por BAe, que también realiza parte de la fabricación de la estructura de los aparatos del USMC.

Características

AV-8B Harrier II

Tipo: monoplaza embarcado o con base en tierra de apoyo naval y ataque.

Planta motriz: un turbofan de empuje vectorial Rolls-Roice Pegasus 11-21E de 9 979 kg de empuje en seco.

Prestaciones: velocidad máxima a baja cota 1 113 km/h; velocidad de trepada inicial 4 485 m por minuto; techo de servicio más de 15 240 m; radio de combate en misión *hi-lo-hi* con siete bombas, depósitos auxiliares y con carrera de un despegue de 300 m, 1 200 km.

Pesos: vacío 5 783 kg; máximo en despegue 13 494 kg.

Dimensiones: envergadura 9,25 m; longitud 14,12 m; altura 3,56 m; superficie alar 21,37 m².

Armamento: dos contenedores de cañones (en el USMC un cañón GAU-12/U de 25 mm en un contenedor y la munición en el otro; en la RAF no se ha decidido aún) más siete soportes subalares para una carga bélica total de 7 711 kg.

Este AV-8B de preserie nos muestra su nueva ala supercrítica, LERX (extensiones de las raices del borde de ataque) y el nuevo morro que lo diferencia del Harrier inicial.

McDonnell Douglas

EE UU

McDonnell Douglas F/A-18 Hornet

Un TF/A-18A Hornet de entrenamiento. Está armado con misiles Sparrow en el fuselaje y Sidewinder.

Diseñado como sucesor del veterano McDonnell Douglas F-4 Phantom y sustituto del resistente Vought A-7 Corsair, el McDonnell Douglas F/A-18 Hornet ha comenzado a entrar en servicio en los escuadrones de la US Navy y del US Marine Corps (las dos armas aéreas han encargado un total de 1 366 aparatos). Los planes son que este ágil avión de ataque e interceptación equipe seis escuadrones de la US Navy y doce del USMC como caza y otras 24 y 20 unidades respectivamente para misiones de ataque. El Hornet se ha comportado bien durante su evaluación operacional, mostrándose muy satisfactorio aunque sus críticos afirman que su alcance operacional con plena carga bélica está por debajo de las especificaciones y que el proyecto ha resultado mucho más caro que lo que en un principio se pensó. Por lo tanto hay intenciones en algunos círculos militares de limitar su compra.

El Hornet, que ha llegado al servicio aeronaval por una ruta poco habitual, inició su andadura a partir del Northrop YF-17, aparato que fue rechazado por la USAF en su concurso para una caza ligero en favor del General Dynamics F-16 Fighting Falcon. La US Navy, al ver factible su diseño, adoptó el YF-17, pero comisionó a McDonnell Douglas el desarrollo de una variante mayor, más pesada y con más capacidad de combustible, dejando a la Northrop como un mero contratista asociado responsable de tan sólo el 40% de la producción del resultante F/A-18 Hornet.

Estructuralmente, se hace un uso considerable de compuestos avanzados de grafito epoxídicos en su célula. El Hornet está optimizado para maniobrabili-

dad a gran altura, introduciendo extensiones en las raíces del borde de ataque (LERX), flaps de borde de ataque y alerones inclinados, además de un sistema de control eléctrico. Se incluye un sistema de navegación inercial y un presentador frontal entre su avanzada aviónica que hacen del Hornet el aparato embarcado de mayor seguridad en misiones de ataque. Se le pueden instalar asimismo otros sensores adicionales tales como un FLIR infrarrojo frontal y una amplia gama de armamento actual o futuro, lo que le proporciona, en principio, un potencial mayor que el del F-16. Por esta razón y sobre todo por la seguridad adicional de ser bimotor, el Hornet ha sido elegido en concursos recientes de las fuerzas aéreas de Canadá, Australia y España. Todas estas naciones tienen portaaviones en servicio pero en ninguno de tales buques permite operar el Hornet embarcado. De hecho los aviones F/A-18 canadienses, australianos y españoles, pertenecerán a las Fuerzas Aéreas.

Características

McDonnell Douglas F/A-18A Hornet

Tipo: monoplaza embarcado de combate y ataque.

Planta motriz: dos turbofans General Electric F404-GE-400 de 7 257 kg de empuje con poscombustión.

Prestaciones: velocida máxima Mach 1,8; velocidad máxima a mitad de potencia Mach 1,0; techo de combate 15 240 m; alcance de combate más de 740 km; alcance de autotraslado (sin repostar) más de 3 700 km.

Pesos: despegue para misión de caza 15 234 kg; despegue para escolta de caza 15 875 kg; máximo en despegue 21 319 kg.

Dimensiones: envergadura 11,43 m; longitud 17,07 m; altura 4,66 m; superficie alar 37,16 m².

Armamento: transportado en nueve soportes externos hasta un máximo de 7 711 kg ó 6 214 kg para misiones de alta *g*; el armamento incluye misiles Sidewinder, Sparrow y AIM-120, misiles aire-superficie, bombas y cohetes; en estos soportes también se pueden instalar contenedores de sensores y depósitos de combustibles; en el morro se aloja un cañón revólver M61 de 20 mm.

Uno de los aparatos asignados al escuadrón de evaluación naval, el VFA-125, nos muestra su camuflaje de baja visibilidad utilizado por todos los aviones de la Armada y los Marines.

McDonnell Douglas

EE UU

Vought A-7 Corsair II

Conocido familiarmente como Sluf (Short Little Ugly Fellah = corto, pequeño, feo, peón), el Vought A-7 Corsair II parece, en efecto, una versión achaparrada de la primera creación de Vought, el Crusader. Tal apariencia no es casual porque cuando la US Navy reclamó un sustituto para el Douglas Skyhawks en 1963, se especificó que había de ser una variante de un diseño preexistente para asegurar un desarrollo rápido y barato. El propósito se consiguió brillantemente y después del contrato, firmado en marzo de 1964, el prototipo realizó su primer vuelo en setiembre de 1965, y en diciembre de 1967 los aviones de serie ya se encontraban en Vietnam, donde realizaban misiones de bombardeo y apoyo desde el USS *Ranger*..

El fracaso del Corsair en reemplazar por completo al Skyhawk fue más un resultado de la notable versatilidad de este último que de las posibles deficiencias del primero. El Corsair se ganó rápidamente grán reputación, por su capacidad de carga bélica y su seguridad de vuelo. La US Navy encargó 196 unidades de cada uno de los modelos el A-7A y el A-7B, ambos impulsados por un turbofan TF30 sin poscombustión. La USAF compró una versión con base en tierra conocida como A-7D que introducía una aviónica totalmente revisada, entre la que se incluía un sistema mejorado de navega-

El Vought A-7 ha estado en servicio a bordo de portaaviones desde 1967. Este A-7B del VA-113 «Stingers» recibe el armamento de bombas frenadas Snakeye.

Vought Corporation

ción/ataque, y con potencia considerablemente mayor en su motor TF41, un desarrollo de construcción norteamericana del Rolls-Royce Spey.
La versión naval del modelo de la USAF se convirtió en el A-7E, que sería el Corsair embarcado definitivo, cuya producción totalizaría 551 unidades (más 67 A-7C con motor TF30). También probado en Vietnam, el A-7E tiene una potencia motriz incluso superior a la de su predecesor de la USAF. Eventualmente, sirvió con doce escuadrones embarcados en el Ala de Ataque Ligero del Atlántico y en un número similar de unidades en la Flota del Pacífico, junto con los escuadrones de entrenamiento y los de la Reserva de la US Navy. Los Corsair han sido provistos actualmente con FLIR de infrarrojo frontal para visión nocturna pasiva junto con una aviónica mejorada y flaps automáticos de maniobra.

Uno de los camuflajes de baja visibilidad evaluados por la US Navy se puede observar sobre este A-7E. Eventualmente se adoptaría uno gris-azulado.

Características
Vought A-7E Corsair II
Tipo: monoplaza de ataque todo tiempo.
Planta motriz: un turbofan Allison Rolls-Royce TF41-A-2 de 6 804 kg de empuje.
Prestaciones: velocidad máxima al nivel del mar 1 112 km/h; velocidad máxima a 1 500 m 1 100 km/h; alcance de autotraslado con máximo combustible 4 600 km.
Pesos: vacío 8 669 kg; máximo en despegue 19 050 kg.
Dimensiones: envergadura 11,81 m; longitud 14,06 m; altura 4,90 m; superficie alar 34,84 m².
Armamento: una carga bélica de hasta 6 804 kg que puede ser transportada en dos soportes bajo el fuselaje y seis subalares y entre la gama utilizable se incluyen misiles aire-aire, aire-superficie, bombas guiadas por TV y laser, bombas convencionales, cohetes y cañones en contenedores; bajo el morro se aloja un cañón revólver M61 de 20 mm de seis tubos.

URSS

Yakovlev Yak-38 «Forger»

El Yakovlev Yak-38 «Forger», cuya denominación de preserie Yak-36MP fue aplicada a los 12 primeros ejemplares, opera en los portaaviones ASW *Kiev*, *Minsk* y *Novorossisk*, y es el equivalente soviético del BAe Harrier. Desde la Revolución de 1917 hasta hace poco, la Armada soviética permaneció como una fuerza no muy poderosa con responsabilidades de defensa local casi exclusivamente, pero se han realizado numerosos esfuerzos para crear una fuerza naval que pueda rivalizar con la de EE UU, hasta ahora dueña de los mares. Como evidencia el Yak-38 «Forger-A» y su versión biplaza de entrenamiento, el Yak-38UV «Forger-B», la URSS ha dado significativos pasos hacia adelante en su proceso de crecimiento aeronaval.
Identificado por primera vez en julio de 1976 cuando el portaaviones *Kiev* navegaba por el Mediterráneo con los Yak-38MP a bordo, este aparato dispone ya de capacidad V/STOL, lo que permite su utilización en cometido de apoyo mediante el armamento fijado en sus cuatro soportes subalares y de defensa aérea visual mediante la instalación de misiles AAM de guía infrarroja. Al contrario que el Sea Harrier, el Yak-38 emplea dos motores de sustentación para el despegue completamente vertical o corto asistido. Los turborreactores de sustentación están montados en la parte delantera y cerrados con compuertas cuando no se utilizan, mientras que las toberas traseras, de los motores horizontales (principales) poseen capacidad de orientación para suministrar empuje vectorial.

Empleado como tipo de transición, y pruebas operacionales, el Yak-36MP de preserie tenía la desventaja de tener que despegar sólo verticalmente lo que limitaba su capacidad de carga bélica.

Esta fotografía muestra dos de los primeros Yak-36MP de preserie evaluados a bordo del Kiev. La versión actual Yak-38, que si dispone de capacidad STOL, se diferencia exteriormente, entre otros detalles, por dos largas escuadras de guía aerodinámica sobre el dorso.

Monoplano de implantación media cantilever, de corta envergadura y flecha regresiva de 42°, con superficies caudales en flecha y acomodo para el piloto bajo una cubierta muy adelantada, cuando se le ha visto en servicio ha realizado las maniobras de despegue y aterrizaje con un grado de precisión tal que sugiere algún tipo de dirección-guía desde el buque.

Características
Yakovlev Yak-38 «Forger»
Tipo: caza monoplaza embarcado V/STOL de ataque.
Planta motriz: un turborreactor de empuje vectorial de unos 8 000 kg en la parte trasera del fuselaje y dos turborreactores auxiliares de sustentación Kolesov de 3 625 kg de empuje en la parte delantera del fuselaje.
Prestaciones: velocidad máxima a gran altitud Mach 1,3 o 1 400 km/h; velocidad máxima al nivel del mar Mach 0,8 o 1 125 km/h; velocidad inicial de trepada 4 500 m por minuto; techo de servicio 12 000 m; alcance de combate 250 km en misión *lo-lo-lo* con cargamento máximo.
Pesos: vacío 7 485 kg; máximo en despegue 11 575 kg.
Dimensiones: envergadura 7,32 m; longitud 15,25 m; altura 4,37 m; superficie alar 16,00 m².
Armamento: cuatro soportes subalares para llevar 1 360 kg de armamento, entre ellos misiles aire-aire AA-8 «Aphidd», misiles aire superficie.

Países Bajos

Las fuerzas armadas neerlandesas están asignadas principalmente a la OTAN y se nutren del reclutamiento obligatorio, aunque cada fuerza dispone de un núcleo de personal profesional, proporcionalmente más importante en la armada y la aviación que en el ejército. Los efectivos totales se cifran normalmente en unos 104 000 hombres, incluidos 50 000 reclutas, los cuales sirven en períodos que oscilan entre los 14 y los 17 meses según la rama de las fuerzas armadas a las que sean destinados.

El peso pesado de la artillería neerlandesa son los 24 obuses autopropulsados M110 de 203 mm. Serán sustituidos por el M110A2 de cañón largo y se adquirirán algunos más.

El ejército

Para ser un ejército reducido de sólo 67 000 hombres, incluidos los 43 000 reclutas, y apoyado por unos 145 000 reservistas, el ejército neerlandés utiliza una amplia gama de equipo. El grueso del ejército está asignado al Northag (Northern Army Group, grupo de ejércitos del norte) de la OTAN, pero su base principal es el propio territorio neerlandés.

El núcleo de este ejército está compuesto por un batallón con seis misiles superficie-superficie Lance; dos brigadas acorazadas, que utilizan una combinación de 468 carros de combate Leopard 1 y 343 Centurion, así como 126 AMX-13 para el reconocimiento; y cuatro brigadas de infantería mecanizada con 745 M113, 742 YP-408 y 1 YP-765, vehículos de transporte acorazados apoyados por 66 vehículos de combate de infantería AMX-VCI.

La infantería utiliza armas portátiles estándar de la OTAN en calibre 7,62 mm, incluido el fusil de asalto FN FAL, el Heckler und Koch G-3 y la ametralladora de usos generales FN MAG. Otras armas básicas son el subfusil Uzi de 9 mm y la ametralladora pesada Browning M2HB de 12,7 mm. La potencia adicional de fuego de apoyo a la infantería la proporcionan los morteros (estadounidenses M1 de 81 mm, M20 de 107 mm, y Hotchkiss-Brandt de 120 mm), armas contracarro (lanzacohetes Raufoss de 66 mm, lanzadores Carl Gustav de 84 mm, cañones sin retroceso M40 de 106 mm, misiles, principalmente 350 Dragon y TOW) y armas antiaéreas tales como los afustes remolcados M55 con cuatro ametralladoras Browning de 12,7 mm. Este último equipo será sustituido por 464 lanzamisiles portátiles FIM-92 Stinger.

El efectivo principal del arma de artillería lo forman piezas autopropulsadas de origen estadounidense, fundamentalmente 136 M109 de 155 mm, 12 M107 de 175 mm y 24 M110 de 203 mm, apoyadas por piezas remolcadas: 44 de 105 mm, 140 de 155 mm y 28 de 203 mm. La defensa aérea está a cargo de 131 cañones Bofors L/70 de 40 mm y 95 sistemas antiaéreos autopropulsados controlados por radar Gepard de 35 mm. Gran parte del equipo de apoyo de las fuerzas armadas neerlandesas (camiones y transportes acorazados de personal) procede de la industria indígena. En la actualidad se lleva a cabo un programa de modernización, cuyos pedidos más importantes son 445 carros de combate Leopard 2 y otros 37 obuses autopropulsados M110A2 de 203 mm.

El ejército controla también tres escuadrones de helicópteros, tripulados por personal de la fuerza aérea. El equipo de estos escuadrones está constituido por 72 Aérospatiale Alouette III y 28 MBB BO 105. Finalmente cabe hacer notar que una parte de los reclutas del ejército se entrena en formaciones especiales de emergencia civil para actuar como columnas móviles de suministro de agua y reparaciones.

El General Dynamics F-16 Fighting Falcon está sustituyendo en la actualidad, en las unidades de combate del Mando Aerotáctico de la Real Fuerza Aérea neerlandesa, al S-104G Starfighter; sustituirá también al Northrop NF-5 entre 1985 y 1989.

La aviación

La Real Fuerza Aérea neerlandesa es un componente de la 2.ª Fuerza Aérea Táctica Aliada y está dividida en dos mandos principales, llamados Mando Aerotáctico y Mando Logístico y de Entrenamiento. Los efectivos se cifran en unas 19 000 personas, incluidos 4 600 reclutas, y 172 aviones de combate; las reservas humanas totalizan unos 6 000 hombres.

El Mando Aerotáctico es el componente operativo principal y hace tiempo completó el proceso de transformación y pasó del Lockheed F-104G Starfighter al General Dynamics F-16 Fighting Falcon como avión principal para las misiones de ataque y reconocimiento. Las dos bases más importantes son las de Leeuwarden y Volkel, cada una de ellas con un ala de tres escuadrones (uno de reconocimiento y dos de ataque). En agosto de 1983 la fuerza aérea neerlandesa poseía sólo 36 F-104G y 18 RF-104G, mientras que los efectivos de Fighting Falcon habían aumentado a 98 F-16A y 26 F-16B. Permanecen también en servicio casi 72 Northrop NF-5; 54 de ellos, NF-5A, forman parte de los tres escuadrones de caza/ataque al suelo y los otros 18 son biplazas NF-5B utilizados por una unidad de transición operacional. El NF-5 será sustituido por F-16 entre 1985 y 1989, por lo que se han solicitado otros 82 F-16 aparte los 124 ya entregados.

El transporte y otros cometidos mayores son responsabilidad del Mando Logistico y de Entrenamiento, cuyas máquinas de ala fija principales son 12 transportes logísticos Fokker F.27M Friendship Mk 100. La fuerza aérea neerlandesa no dispone de aviones de entrenamiento puro, y las tripulaciones se trasladan a Canadá para su entrenamiento inicial en Beech CC-134A Musketeer II, Canadair ZT-144A Tutor y Canadair CF-5B, o a Estados Unidos para su adiestramiento en Cessna T-37C y Northrop T-38 Talon. Los pilotos vuelven a los Países Bajos para su transición operacional en versiones biplazas de los tipos de combate. Otras unidades de la fuerza aérea neerlandesa son una patrulla de búsqueda y rescate con cuatro helicópteros Aérospatiale Alouette III y 15 escuadrones de misiles superficie-aire. De éstos, cuatro están equipados con 16 misiles Nike Hercules y los otros 11 con 66 misiles Improved HAWK. Ocho de los escuadrones HAWK están basados en Alemania Occidental. La defensa de las bases aéreas neerlan-

desas está asegurada por 25 sistemas controlados por radar Flycatcher con cañones Bofors L/70 de 40 mm. Además de Leeuwarden y Volkel, las bases principales son Deelen, Eindhoven, Gilze Rijen, Soesterberg y Twenthe.

La marina

La armada neerlandesa posee dos bases principales en territorio metropolitano, Vlissingen (Flushing) y Den Helder; una tercera se halla en Curaçao, Antillas neerlandesas. Las unidades basadas en los Países Bajos se emplean principalmente en cometidos antisubmarinos e incluyen un arma aérea de 1 700 hombres y tres escuadrones antisubmarinos (uno de alas rotativas y dos de ala fija). La fuerza ofensiva principal comprende seis submarinos de patrulla, apoyados por dos destructores lanzamisiles, que además son destinados a cometidos de buque insignia. La fuerza antisubmarina está constituida por 15 fragatas y seis anticuadas corbetas. Las fragatas son buques polivalentes con sensores avanzados y armas antisubmarinas completadas por misiles superficie-aire y, en cada buque, lanzadores-contenedores de ocho misiles RGM-84A Harpoon. A mediados del presente decenio estas unidades se reforzarán con la entrega de otras tres de la clase «Kortenaer» y hasta cinco fragatas de escolta clase «M», así como dos submarinos de patrulla de la clase «Walrus». La entrega de estas unidades de superficie permitirá la retirada definitiva de las obsoletas corbetas de la clase «Wolf».

Las operaciones costeras son responsabilidad de cinco patrulleros pesados y 15 dragaminas/cazaminas de la clase «Dokkum» costeros, que serán suplementados por 16 dragaminas de la clase «Van Straelen». Las fuerzas de contraminado están apoyadas por tres buques MCM de la clase «Aggressive» y serán considerablemente mejoradas con la introducción de los cazaminas del tipo Tripartite, clase «Alkmaar», de los que la armada neerlandesa recibirá 15 unidades, la primera entregada en 1982.

El personal naval totaliza 16 850 hombres, incluidos 2 000 reclutas, el arma aeronaval y la fuerza de infantería de marina. Las reservas se cifran en 20 000 hombres, de los cuales 9 000 pueden ser inmediatamente alistados. La fuerza de infantería de marina está dividida en dos grupos de guerra anfibia, y una compañía de refuerzo es asignada al teatro noruego en caso de crisis. En el mar, la armada neerlandesa está apoyada por dos buques logísticos rápidos de la clase «Poolster», aunque los planes actuales prevén la construcción de otros dos buques de esa clase a fines de los años ochenta, con lo cual aumenta la fuerza a pesar de la sustitución del propio *Poolster*.

El arma aeronaval está basada en Valkenbur (aviones de ala fija) y en De Kooy (helicópteros). El elemento de patrulla marítima de largo alcance está constituido por dos escuadrones de seis Breguet Atlantic (SP-13H) y 13 aviones Lockheed P–3C Orion, y dos Fokker F.27 Maritime operados por la fuerza aérea destacados en las Antillas. La fuerza de alas rotativas comprende 22 helicópteros Westland Lynx. El escuadrón antisubmarino opera sus 17 SH-14B y SH-14C Lynx desde buques y el escuadrón de búsqueda y rescate sus cinco UH-14A Lynx desde De Kooy. Los efectivos del Lynx serán en total 37; los restantes estarán dedicados a mejorar la capacidad de la fuerza ASW embarcada.

Reservas

Las fuerzas armadas neerlandesas pueden en caso de emergencia ser aumentadas mediante los 8 700 miembros de la policía paramilitar, así como mediante una guardia metropolitana dotada de unos efectivos de 4 300 hombres armados con fusiles y divididos en tres sectores nacionales. Las reservas del ejército, unos 145 000 hombres, están destinadas a la formación de una brigada acorazada, dos brigadas mecanizadas y una brigada de infantería, junto con cierto número de brigadas territoriales para la defensa local. El despliegue de fuerzas neerlandesas fuera del territorio nacional se cifra en una brigada acorazada con un batallón de reconocimiento y otro de ingenieros, más sus elementos de apoyo en la República Federal de Alemania; un batallón de infantería mecanizada con la fuerza UNIFIL en Líbano; 105 hombres con la fuerza MFO Sinai en Egipto y destacamentos de los tres servicios en las Antillas neerlandesas.

Orden de batalla del ejército neerlandés

dos brigadas acorazadas (una en RFA)
cuatro brigadas de infantería mecanizadas
un batallón lanzamisiles
tres escuadrones de helicópteros (tripulación de las fuerzas aéreas)
un batallón de reconocimiento (en RFA)
un batallón de ingenieros (en RFA)
una brigada acorazada (reservas)
dos brigadas de infantería mecanizadas (reservas)
una brigada de infantería independiente (reservas)

Orden de batalla de la aviación neerlandesa

cuatro escuadrones de interdicción
tres escuadrones de interdicción e interceptación
un escuadrón de reconocimiento
un escuadrón de transporte
15 escuadrones de misiles SAM
tres unidades de conversión operacional
un escuadrón de reconocimiento marítimo
una patrulla SAR

Orden de batalla de la marina neerlandesa

dos submarinos de patrulla de la clase «Zwardvis»
dos submarinos de patrulla de la clase «Potvis»
dos submarinos de patrulla de la clase «Dolfijn»
dos submarinos de patrulla de la clase «Walrus» (bajo pedido)
dos destructores de la clase «Tromp»
nueve fragatas de la clase «Kortenaer» (más tres bajo pedido)
seis fragatas de la clase «Van Speijk»
cinco fragatas de la clase «M» (bajo pedido)
seis corbetas de la clase «Wolf»
31 minadores y dragaminas (15 de la clase «Dokkum» y 16 de la clase «Van Straelen»)
15 dragaminas de la clase «Alkmaar» (a entregar entre 1982 y 1989)
tres buques de apoyo de contramedidas de minado de la clase «Aggressive»
cinco patrulleros pesados de la clase «Balder»
10 buques de desembarco
dos escuadrones antisubmarinos de ala fija
dos escuadrones de helicópteros antisubmarinos
un escuadrón de helicópteros SAR
dos grupos de combate anfibio
una compañía de montaña y de guerra ártica
dos buques de apoyo rápido y combate de la clase «Poolster»

Dos fragatas de la clase «Kortenaer», las Callenburgh *(F808) y* Banckert *(F810) acompañan al* Tromp. *Este último es uno de los dos destructores lanzamisiles que actúan como buques insignia de la Armada Real neerlandesa.*